

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Déterminants de l'intelligence compétitive et son rôle médiateur
dans la relation entre la turbulence de l'environnement et la performance
de l'innovation des PME

Par
Abdeslam Hassani

Thèse présentée à l'École de gestion

Comme exigence partielle
du doctorat en administration (DBA)
offert conjointement par l'Université de Sherbrooke
et l'Université du Québec à Trois-Rivières

Novembre 2020

© Abdeslam Hassani, 2020

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

THÈSE PRÉSENTÉE À L'UNIVERSITÉ
DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ADMINISTRATION (DBA)
OFFERT CONJOINTEMENT
PAR L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS RIVIÈRES
ET L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

PAR
ABDESLAM HASSANI

DÉTERMINANTS DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE ET SON RÔLE
MÉDIATEUR DANS LA RELATION ENTRE LA TURBULENCE DE
L'ENVIRONNEMENT ET LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION
DES PME

NOVEMBRE 2020

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

École de gestion

Déterminants de l'intelligence compétitive et son rôle médiateur
dans la relation entre la turbulence de l'environnement et la performance
de l'innovation des PME

Abdeslam Hassani

Cette thèse a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Caroline Boivin

Présidente du jury

Elaine Mosconi

Directrice de recherche

Thang Le Dinh

Représentant de l'UQTR

Muhammad Mohiuddin

Examineur externe

Martin Dufour

Représentant du milieu de pratique

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

École de gestion

Déterminants de l'intelligence compétitive et son rôle médiateur
dans la relation entre la turbulence de l'environnement et la performance
de l'innovation des PME

Abdeslam Hassani

Cette thèse a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Caroline Boivin

Présidente du jury

Elaine Mosconi

Directrice de recherche

Thang Le Dinh

Représentant de l'UQTR

Muhammad Mohiuddin

Examineur externe

Martin Dufour

Représentant du milieu de pratique

SOMMAIRE

Dans un environnement complexe et incertain, la survie des entreprises est plus que jamais tributaire de leur capacité à performer en innovation (Baldwin et Gellatly, 2003; Song, Wei et Wang, 2015). Cependant, atteindre les objectifs en matière d'innovation n'est pas une mince tâche, notamment pour les petites et moyennes entreprises (PME). La synthèse de la littérature consultée montre que la turbulence de l'environnement présente des opportunités, mais également des menaces qui pourraient entraver toute activité d'innovation au sein de l'entreprise. En effet, la turbulence de l'environnement composée principalement de la turbulence des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies, accentue l'incertitude, ce qui constitue un obstacle à l'innovation au sein des PME (Bertrand, 2012; Statistique Québec, 2014; Stringer, 2000; Yap, Rashid et Sapuan, 2013). Pour relever ces défis, des auteurs comme Ong, Duan et Xu (2020), Priporas (2019) et Yap *et al.* (2013) suggèrent le recours au processus d'intelligence compétitive (IC) comme étant un outil de prospection permettant d'atténuer l'incertitude, de mieux envisager le futur et aidant les entreprises à innover et être plus compétitives.

Plusieurs travaux de recherche ont étudié l'intelligence compétitive et ses répercussions positives au sein des entreprises, cependant, les études traitant du lien entre celle-ci et la performance de l'innovation, en particulier dans les PME, demeurent rares. Notre étude tente de combler cette lacune de recherche en proposant un cadre conceptuel fondé à partir de trois théories organisationnelles, soient la théorie de la contingence (Chandler, 1962; Donaldson, 2001; Rouleau, 2007), la théorie de l'apprentissage (Good et Brophy, 1995; Hill, 1977) et la théorie du management par les ressources (Amit et Schoemaker, 1993; Barney, 1991). Notre cadre conceptuel met en lumière le rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation au sein des PME. Il illustre également les liens entre la capacité d'absorption, en tant que capacité d'acquisition et d'assimilation des informations externes, et l'intelligence compétitive. Enfin, le cadre

conceptuel de la présente étude met en évidence le lien entre les dirigeants de types prospecteurs caractérisés par la proactivité et la prise de risque, et le processus d'intelligence compétitive au sein de leurs organisations.

Pour vérifier les différents liens de causalité illustrés dans le cadre conceptuel, un sondage en ligne a été mené auprès des dirigeants des PME du secteur manufacturier au Québec entre le premier septembre 2019 et la fin du mois de décembre 2019. Ensuite, nous avons testé les hypothèses de l'étude en utilisant un échantillon composé de 140 PME et adoptant le modèle d'équations structurelles comme technique d'analyse. Il convient de souligner que, à notre connaissance, la présente étude peut être considérée comme le premier travail de recherche qui utilise une approche quantitative pour étudier le processus d'intelligence compétitive composé de plusieurs phases.

Les principaux résultats de notre étude révèlent que la capacité d'absorption et l'intensité de prospection des dirigeants affectent positivement et significativement les différentes phases du processus d'intelligence compétitive. De plus, il s'avère que les PME qui opèrent dans un environnement plus turbulent, sont dotées d'une capacité d'absorption et d'une intensité de prospection plus élevées. Les résultats de la présente étude montrent également que l'intelligence compétitive joue le rôle de médiation complète entre la turbulence des clients, la turbulence des concurrents et la turbulence des technologies (secteur des services) d'une part, et la performance de l'innovation de l'autre part. Cependant, l'intelligence compétitive joue le rôle de médiation partielle entre la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies (secteur des biens) d'un côté, et la performance de l'innovation de l'autre côté. De même, les résultats suggèrent que les capacités dynamiques en technologies sont considérées comme un élément essentiel dans le rôle de médiation complète de l'intelligence compétitive entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation au sein des PME de services.

Étant donné que la nature de notre étude est exploratoire et prédictive, le test de notre modèle d'étude montre que sa capacité de prédiction est grande (47,80 %) (Chin et Dibbern, 2010). Par ailleurs, le modèle d'étude fournit une variance de la performance de l'innovation de 27,40 %, qui varie selon le secteur d'activité. En fait, elle est de 61,80 % dans le secteur des services et de 19,80 % dans le secteur des biens.

Notre étude comporte des implications pour les dirigeants de PME. Premièrement, le recours à l'intelligence compétitive permettrait aux gestionnaires des PME d'être à l'affût de l'information portant sur les besoins des clients, les stratégies et les activités des concurrents, la dynamique des fournisseurs et les tendances technologiques. Ceci leur permettrait de se positionner et d'innover avec moins de risque. Deuxièmement, afin d'augmenter l'efficacité de l'intelligence compétitive, les dirigeants des PME devraient améliorer leur capacité d'absorption ainsi qu'augmenter leur intensité de prospection en impliquant des gestionnaires ayant des profils proactifs, agressifs sur le marché et moins averses au risque en ce qui a trait aux projets d'innovations.

RÉSUMÉS ET MOTS CLÉS

Résumé

Dans un environnement caractérisé par la concurrence intense, la volatilité et la complexité, la survie des entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises, dépend, en grande partie, de leur capacité à performer en innovation. Cependant, plusieurs facteurs, principalement l'incertitude et le risque, entravent la majorité des projets innovants. Afin de surmonter ces défis, la littérature suggère le recours à l'intelligence compétitive. Notre étude propose un cadre conceptuel dans lequel l'intelligence compétitive joue le rôle de médiation dans la relation entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation des PME. Notre cadre conceptuel présente également les antécédents de l'intelligence compétitive, soient la capacité d'absorption et l'intensité de prospection des dirigeants. Les hypothèses proposées dans le cadre conceptuel ont été testées en se basant sur un échantillon de 140 PME manufacturières et utilisant le modèle d'équations structurelles comme technique d'analyse. Les principaux résultats de cette étude sont, premièrement, l'effet positif et significatif de la capacité d'absorption et de l'intensité de prospection sur toutes les phases de l'intelligence compétitive. Deuxièmement, l'intelligence compétitive joue le rôle de médiateur complet entre la turbulence des clients, la turbulence des concurrents et la turbulence des technologies (secteur des services) d'une part, et la performance de l'innovation de l'autre part. Cependant, elle est considérée comme un médiateur partiel entre la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies (secteur des biens) d'une part, et la performance de l'innovation de l'autre part. Troisièmement, les PME qui opèrent dans une turbulence de l'environnement plus élevée sont dotées d'une capacité d'absorption et d'une intensité de prospection supérieures. De plus, celles qui recourent fréquemment à l'intelligence compétitive sont plus innovantes que leurs concurrents.

Mots clés : Performance de l'innovation, turbulence de l'environnement, intelligence compétitive, capacité d'absorption, intensité de prospection, capacités dynamiques.

Abstract

In an environment characterized by intense competition, volatility and complexity, the survival of businesses, especially small and medium-sized enterprises, depends, in large part, on their ability to perform in innovation. However, several factors, mainly the uncertainty inherent in external environmental turbulence, hinder the majority of innovative initiatives. In order to overcome these challenges, the literature suggests the use of competitive intelligence. Our research proposes a conceptual framework in which competitive intelligence is likely to play the mediating role between environmental turbulence and the performance in innovation of SME. Moreover, our conceptual framework presents antecedent factors to competitive intelligence, such as the capacity of absorption and the prospecting intensity of executives. The proposed hypotheses in the conceptual framework were tested based on a sample of 140 manufacturing SMEs and using the structural equation model as an analysis technique. The main results of this study are, first, the significant and positive effect of absorption capacity and prospecting intensity on all phases of the competitive intelligence. Second, the competitive intelligence acts as a complete mediator between customer, competitors, and technology turbulences (services sector) on the one hand, and the innovation performance on the other. However, it is seen as a partial mediator between supplier turbulence and technology turbulence (goods sector), and the innovation performance. Third, SMEs operating in higher environmental turbulence have higher absorption capacity and prospecting intensity. In addition, they frequently practice competitive intelligence, and their innovation performance is superior to that of their competitors.

Keywords : Innovation performance, environmental turbulence, competitive intelligence, absorptive capacity, prospecting intensity, dynamic capabilities

Table des matières

SOMMAIRE.....	5
RÉSUMÉS ET MOTS CLÉS.....	8
LISTE DES TABLEAUX.....	14
LISTE DES FIGURES	17
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	18
REMERCIEMENTS	19
INTRODUCTION.....	21
PREMIER CHAPITRE - PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE.....	24
1.1 ENJEUX ET INNOVATION DANS LES PME	24
1.2 OBSTACLES À L'INNOVATION	28
1.3 RÔLE DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE.....	31
1.4 QUESTIONS DE RECHERCHE	34
1.5 OBJECTIFS DE RECHERCHE.....	34
DEUXIÈME CHAPITRE - CONTEXTE THÉORIQUE	35
2.1 PME : DÉFINITION ET CARACTÉRISTIQUES.....	35
2.1.1 Définition	35
2.1.2 Caractéristiques des PME	37
2.2 INNOVATION	38
2.2.1 Définition de l'innovation.....	38
2.2.2 Processus de l'innovation	42
2.2.3 Performance de l'innovation.....	46
2.2.4 PME et innovation	47
2.3 INTELLIGENCE COMPÉTITIVE	52
2.3.1 Historique de l'intelligence compétitive	52
2.3.2 Concepts similaires à l'intelligence compétitive	52
2.3.3 Définition de l'intelligence compétitive	55

2.3.4	Processus de l'intelligence compétitive	57
2.3.5	Intelligence compétitive et technologies d'information.....	60
2.3.6	Techniques d'analyse de l'information.....	64
2.4	THÉORIE DE LA CONTINGENCE	66
2.4.1	Contingence environnementale.....	66
2.4.2	Contingence stratégique.....	68
2.5	THÉORIE DE L'APPRENTISSAGE	70
2.5.1	Capacité d'absorption	74
2.6	THÉORIE DU MANAGEMENT PAR LES RESSOURCES.....	77
2.6.1	Capacités dynamiques.....	79
TROISIÈME CHAPITRE - CADRE CONCEPTUEL ET HYPOTHÈSES.....		84
3.1	CAPACITÉ D'ABSORPTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE.....	85
3.2	INTENSITÉ DE PROSPECTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE	86
3.3	RÔLE MÉDIATEUR DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE ENTRE LA TURBULENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION	88
3.3.1	Turbulence de l'environnement et performance de l'innovation.....	88
3.3.2	Turbulence de l'environnement et intelligence compétitive.....	89
3.3.3	Intelligence compétitive et performance de l'innovation	90
QUATRIÈME CHAPITRE - CADRE OPÉRATOIRE		96
4.1	PERSPECTIVES ONTOLOGIQUES ET ÉPISTÉMOLOGIQUES	96
4.2	DESIGN DE RECHERCHE	97
4.3	ÉCHANTILLON DE L'ÉTUDE.....	98
4.4	MODE DE COLLECTE DE DONNÉES.....	99
4.5	OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES.....	100
4.5.1	Validation du contenu	101
4.5.2	Fiabilité interne	102
4.5.3	Mesure de la performance de l'innovation	104
4.5.4	Mesure de la capacité d'absorption.....	106
4.5.5	Mesure de l'intensité de prospection	108

4.5.6	Mesure de la turbulence de l'environnement.....	109
4.5.7	Mesure de l'intelligence compétitive.....	112
4.5.8	Variable de contrôle.....	115
4.5.9	Techniques d'analyse de données.....	116
CINQUIÈME CHAPITRE - RÉSULTATS		118
5.1	ANALYSES PRÉLIMINAIRES	118
5.1.1	Collecte de données et échantillon de l'étude.....	118
5.1.2	Données manquantes	119
5.1.3	Statistiques descriptives	119
5.2	ÉVALUATION DU MODÈLE D'ÉTUDE	123
5.3	ÉVALUATION DES MODÈLES DE MESURE.....	128
5.3.1	Évaluation des modèles de mesure des construits de premier ordre....	131
5.3.2	Évaluation des modèles de mesure des construits de second ordre	137
5.4	ÉVALUATION DU MODÈLE STRUCTUREL	141
5.4.1	Impact de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive.....	144
5.4.2	Impact de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive	145
5.4.3	Rôle médiateur de l'intelligence compétitive	146
5.4.4	Analyse multi-groupes	154
5.4.5	Variable de contrôle.....	159
5.4.6	Prédiction du modèle d'étude	160
5.4.7	Ajustement du modèle d'étude	163
5.4.8	Synthèse des résultats	164
SIXIÈME CHAPITRE - DISCUSSION		169
6.1	CAPACITÉ D'ABSORPTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE.....	169
6.2	INTENSITÉ DE PROSPECTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE	172
6.3	RÔLE MÉDIATEUR DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE ENTRE LA TURBULENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION	175
6.4	PRÉDICTION DE LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION	180
6.5	CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE	181

6.5.1 Contributions théoriques	181
6.5.2 Contributions méthodologiques	183
6.5.3 Contributions managériales.....	186
6.6 LIMITES DE LA RECHERCHE	190
6.6.1 Limites théoriques.....	190
6.6.2 Limites méthodologiques.....	192
6.7 AVENUES DE RECHERCHE	195
6.8 BIAIS DE DÉSIRABILITÉ SOCIALE	197
6.9 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES	197
CONCLUSION.....	199
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	202

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Statistiques sur les entreprises canadiennes	37
Tableau 2	Phases des processus d'innovation.....	43
Tableau 3	Statistiques sur l'innovation dans les PME canadiennes	50
Tableau 4	Alpha de Cronbach après suppression d'items	103
Tableau 5	Mesure de la performance de l'innovation.....	106
Tableau 6	Mesure de la capacité d'absorption.....	108
Tableau 7	Mesure de l'intensité de prospection.....	109
Tableau 8	Mesure de la turbulence des clients.....	110
Tableau 9	Mesure de la turbulence des concurrents	110
Tableau 10	Mesure de la turbulence des fournisseurs	111
Tableau 11	Mesure de la turbulence des technologies.....	112
Tableau 12	Mesure de la phase de planification	113
Tableau 13	Mesure de la phase de collecte	113
Tableau 14	Mesure de la phase d'analyse.....	114
Tableau 15	Mesure de la phase de dissémination	115
Tableau 16	Statistiques descriptives par secteurs d'activités.....	120
Tableau 17	Quelques caractéristiques générales des entreprises	121
Tableau 18	Statistiques descriptives des variables étudiées	122
Tableau 19	Extraction des facteurs par construit	129
Tableau 20	Matrice des facteurs après rotation Varimax.....	130
Tableau 21	Extraction des facteurs par construit	131
Tableau 22	Charges externes des construits réflexifs	132
Tableau 23	Signification des charges externes de la dissémination	133
Tableau 24	Fiabilité interne et validité convergente des construits réflexifs.....	133
Tableau 25	Critères Fornel-Larcker des construits réflexifs.....	134
Tableau 26	Poids externes de la collecte et de l'intensité de prospection	135
Tableau 27	Charges externes de la collecte et de l'intensité de prospection	135

Tableau 28	Facteur d'inflation de la variance des construits formatifs	136
Tableau 29	Validité de la turbulence de l'environnement	137
Tableau 30	Fidélité et validité convergente de la turbulence de l'environnement .	138
Tableau 31	Validité discriminante de la turbulence de l'environnement	138
Tableau 32	Validité de l'intelligence compétitive	139
Tableau 33	Corrélations entre les antécédents de l'intelligence compétitive	139
Tableau 34	VIF des construits exogènes pointant sur l'intelligence compétitive...	140
Tableau 35	Critères HTMT des antécédents de l'intelligence compétitive	140
Tableau 36	VIF des antécédents de la performance de l'innovation	141
Tableau 37	Capacité d'absorption et intelligence compétitive	144
Tableau 38	Intensité de prospection et intelligence compétitive	145
Tableau 39	Résultats du test de médiation de l'intelligence compétitive	147
Tableau 40	Effets indirects de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation	148
Tableau 41	Effets indirects de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation	149
Tableau 42	Médiation entre la turbulence des clients et la performance de l'innovation	150
Tableau 43	Médiation entre la turbulence des concurrents et la performance de l'innovation	151
Tableau 44	Médiation entre la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation	152
Tableau 45	Médiation entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation	153
Tableau 46	Analyse typologique à cinq groupes	156
Tableau 47	Analyse typologique à trois groupes	158
Tableau 48	Différences des coefficients des chemins des PE et ME.....	160
Tableau 49	Coefficients de détermination et coefficient de Stone-Geisser	161
Tableau 50	Taille de l'effet des construits exogènes	162
Tableau 51	Évaluation de l'ajustement du modèle d'étude	164

Tableau 52	Validation des hypothèses de recherche.....	167
Tableau 53	Validation du rôle médiateur de l'intelligence compétitive	168
Tableau 54	Statistiques descriptives des Biens et Services	171
Tableau 55	Test d'échantillons indépendants des secteurs des biens et services ...	171
Tableau 56	Statistiques descriptives des PE et ME	173
Tableau 57	Coefficients des chemins pour les ME et PE	174
Tableau 58	Test d'échantillons indépendants des secteurs des biens et services ...	178
Tableau 59	Rôle médiateur de l'intelligence compétitive par secteur d'activité	179

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Taux de survie selon la taille de l'entreprise lors de son lancement	25
Figure 2	Taux de survie selon le secteur d'activité.....	26
Figure 3	Part des PME qui ont fait face à des obstacles à l'innovation	29
Figure 4	Modèle du processus d'innovation	44
Figure 5	Pourcentage de PME ayant innové par secteur d'activités	51
Figure 6	Cycle d'intelligence compétitive	57
Figure 7	Étapes de collecte d'information externe	59
Figure 8	Cadre conceptuel	84
Figure 9	Purification de la mesure selon la méthode de Churchill	102
Figure 10	Diagramme de décision de la méthode structurelle.....	117
Figure 11	Modèles de mesure et modèle structurel	123
Figure 12	Types des modèles hiérarchiques des variables latentes	124
Figure 13	Hiérarchie des variables latentes dans le modèle de recherche	125
Figure 14	Modèle à indicateurs répétés	127
Figure 15	Modèle en deux étapes.....	128
Figure 16	Effet direct de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive ..	143
Figure 17	Effet total de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive	143
Figure 18	Coefficients d'agglomération selon le nombre de solutions de groupes	155
Figure 19	Tests des hypothèses du modèle d'étude	166

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AO	Apprentissage organisationnel
BI	Business intelligence
CA	Capacité d'absorption
FFOM	Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces
GE	Grandes entreprises
ES	Environmental scanning
IC	Intelligence compétitive
ISDE	Innovation, Sciences et Développement économique Canada
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
PDG	Président directeur/(directrice) général(e)
PME	Petites et moyennes entreprises
R&D	Recherche et développement
SCIP	Society of Competitive Intelligence Professionals

REMERCIEMENTS

Durant notre vie, nous avons besoin des personnes qui nous inspirent pour accomplir les œuvres et nous encouragent à ne jamais abandonner. Je tiens à exprimer mes sincères remerciements ainsi que ma profonde gratitude à mes parents qui m'ont appris à être ambitieux, rigoureux et optimiste tout au long de ma vie.

J'aimerais ensuite remercier ma directrice de thèse, Elaine Mosconi, pour son professionnalisme et sa qualité d'encadrement pendant l'exécution de cette recherche. Cette thèse n'aurait pas été possible sans sa patience, son appui continuuel ainsi que ses judicieux conseils. Ton soutien constant sur tous les plans, fut pour moi une source importante de motivation durant mon parcours doctoral. Tu m'as appris comment relever les défis et améliorer mes compétences dans le domaine de la recherche.

Je tiens à remercier également monsieur Martin Dufour propriétaire-dirigeant de l'entreprise Merkur ainsi que les coordonnatrices et coordonnateurs de l'organisme MITACS pour leur soutien financier tout au long de mes études doctorales. Je remercie de mon profond cœur monsieur Dufour qui, au-delà de son support financier, m'a offert le terrain pratique ainsi que toutes les ressources nécessaires pour réaliser la présente thèse. Je suis infiniment reconnaissant à la confiance qu'il m'a accordée. Je ne peux passer sans exprimer mes remerciements les plus sincères à toute l'équipe de direction et employés de l'entreprise Merkur, qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser cette recherche.

J'aimerais remercier la présidente de mon comité de jury la professeure Caroline Boivin qui m'a aidé à peaufiner le travail à l'aide de ses commentaires précieux et constructifs durant les différentes étapes de la réalisation de cette thèse. Mes remerciements vont aussi au professeur Thang Le Dinh, représentant de l'UQTR, pour l'orientation et l'échange des idées pertinentes, qui m'ont aidé à nourrir cette recherche.

Je remercie aussi tous mes collègues dans le groupe de recherche IntelliLab, les professeurs, les collègues de DBA et les amis qui m'ont aidé de près ou de loin à bonifier mon travail de recherche. Mes sincères remerciements vont spécialement aux professeurs Jean Cadieux et Alain Villeneuve pour leur soutien en méthodologie de recherche.

Mes remerciements ne peuvent s'achever, sans une pensée à tous les membres de ma famille qui n'ont cessé de m'encourager malgré leur question fréquente, « quand est-ce que tu la termines cette thèse ? ». Bien que cette question soit « paniquante » pendant des périodes caractérisées par le stress et le doute, les membres de ma famille m'ont aidé à ne jamais dévier de mon objectif réel.

Enfin, je tiens à remercier vivement tous les propriétaires dirigeants et directeurs des PME au Québec qui ont répondu au questionnaire de la présente recherche. Mener un sondage auprès des dirigeants des PME n'est pas une mince tâche. Bien qu'ils manquent de temps, les répondants à mon questionnaire ont montré leur intérêt au sujet de la performance de l'innovation et de l'intelligence compétitive au sein de leurs entreprises.

INTRODUCTION

Les petites et moyennes entreprises (PME) jouent un rôle important dans la croissance économique à l'échelle internationale. Cependant, le changement rapide de l'environnement et la concurrence intense locale et internationale entravent leur croissance, et par conséquent contribuent à augmenter leur taux d'échec (Statistique Canada, 2016; Terziovski, 2010). Afin de maintenir la compétitivité et leur survie, l'innovation s'avère incontournable (Rougès, Poulin et Montreuil, 2016).

Par ailleurs, plusieurs études théoriques et empiriques montrent qu'un nombre important de PME, un peu partout dans le monde, éprouve de difficultés à performer en innovation. En fait, le risque et l'incertitude inhérents aux changements fréquents des besoins des clients, stratégies des concurrents et évolutions des technologies représentent un obstacle majeur à l'innovation dans la plupart des PME (Bertrand, 2012; Institut de la Statistique de Québec, 2014; Sharma, 1999). Pour surmonter ces défis, les entreprises doivent mettre en place des processus leur permettant de s'informer continuellement sur l'environnement externe afin de saisir les opportunités et de contrer les menaces (Amara et Landry, 2005; Davila, Foster et Li, 2006). Parmi ces processus on compte, entre autres, l'intelligence compétitive (Bayarçelik, Taşel et Apak, 2014; Frambach, Fiss et Ingenbleek, 2016; Nguyen, Yu, Melewar et Chen, 2015).

L'intelligence compétitive en tant qu'outil vital pour la survie de toute entreprise (Priporas, 2019) permet de réduire l'incertitude inhérente à la turbulence de l'environnement dans lequel l'entreprise évolue (Yap *et al.*, 2013), d'identifier les besoins des clients, les activités de la concurrence de même que les menaces et les opportunités associées au marché (Pavia, 1991; Yang, Zhang et Ding, 2015). Ceci permet aux entreprises de créer un avantage concurrentiel (Calof et Wright, 2008; Davila *et al.*, 2006) et d'atteindre une meilleure performance de l'innovation (Guimarães, T, Thielman, Guimarães, V et Cornick, 2016).

En outre, l'efficacité de l'intelligence compétitive dépend, entre autres, d'une grande capacité d'absorption (Campbell, 2007; Elbashir, Collier et Sutton, 2011) et des dirigeants ayant le profil de type prospecteur (North et Varvakis, 2016). En fait, la capacité d'absorption, en tant que capacité d'acquisition, d'assimilation et de transformation des informations externes (Zahra et George, 2002), permet aux entreprises de valoriser les informations riches et pertinentes soutenant ainsi le processus d'intelligence compétitive (Bellamy, Ghosh et Hora, 2014). D'un autre côté, les dirigeants d'entreprises de types prospecteurs caractérisés par l'innovation, la prise de risque et la proactivité (Covin et Slevin, 1988; Miles et Snow, 1978) sont susceptibles de renforcer l'activité d'intelligence compétitive (Baldwin et Gellatly, 2003; North et Varvakis, 2016). En effet, les dirigeants de types prospecteurs favorisent la mise en place des processus visant la collecte d'informations sur les clients, les concurrents et le marché (Ngamkroeckjoti et Speece, 2008).

Plusieurs travaux de recherche ont permis des avancées à l'intelligence compétitive. Toutefois, le lien entre celle-ci et la performance de l'innovation est encore en phase d'exploration, notamment dans le contexte des PME (Yap *et al.*, 2013). Considérant l'importance de la performance en innovation, cette étude tente de mieux comprendre comment les PME opérant dans un environnement des affaires turbulent pourraient performer en innovation en recourant au processus d'intelligence compétitive. De plus, à travers cette étude, nous tentons d'expliquer également comment la capacité d'absorption des individus et l'intensité de prospection des dirigeants de l'entreprise pourraient améliorer l'activité d'intelligence compétitive. Pour vérifier les différents postulats de cette étude, nous adoptons une approche méthodologique quantitative et utilisons le modèle d'équations structurelles comme technique d'analyse.

La suite de la présente étude se déroule ainsi. Le premier chapitre présente les éléments de la problématique managériale telle que perçue dans la littérature et appuyée par les données du terrain (recueillies lors de l'étape de la résidence). Ce chapitre met

en lumière les principaux obstacles à l'innovation et le rôle clé de l'intelligence compétitive dans la réduction de l'incertitude et l'atteinte des objectifs en matière d'innovation. Le second chapitre propose une recension des écrits, en particulier ceux qui couvrent les PME, l'innovation et l'intelligence compétitive. Ce chapitre aborde également quelques théories de l'organisation et y établit des liens avec la capacité d'absorption, les types de propriétaires/dirigeants et les capacités dynamiques. Le troisième chapitre présente les hypothèses de l'étude, à savoir l'impact de la capacité d'absorption et l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive. Ensuite, il aborde l'intelligence compétitive en tant que médiateur entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation des PME. Le quatrième chapitre présente le cadre opératoire de l'étude, incluant l'approche méthodologique et l'outil de collecte de données. Le cinquième chapitre présente les résultats et l'analyse des données. Enfin nous terminons par discuter les différents résultats de l'étude et présenter les contributions de la recherche, les limites de la recherche et les avenues de recherche.

PREMIER CHAPITRE PROBLÉMATIQUE MANAGÉRIALE

Dans ce chapitre, nous dressons un portrait de la problématique managériale. Nous expliquons pourquoi les PME doivent performer en innovation. Ensuite, nous présentons les raisons pour lesquelles les entreprises doivent avoir recours au processus d'intelligence compétitive. Enfin, nous terminons ce chapitre par la formulation de l'objectif et les questions de recherche.

1.1 ENJEUX ET INNOVATION DANS LES PME

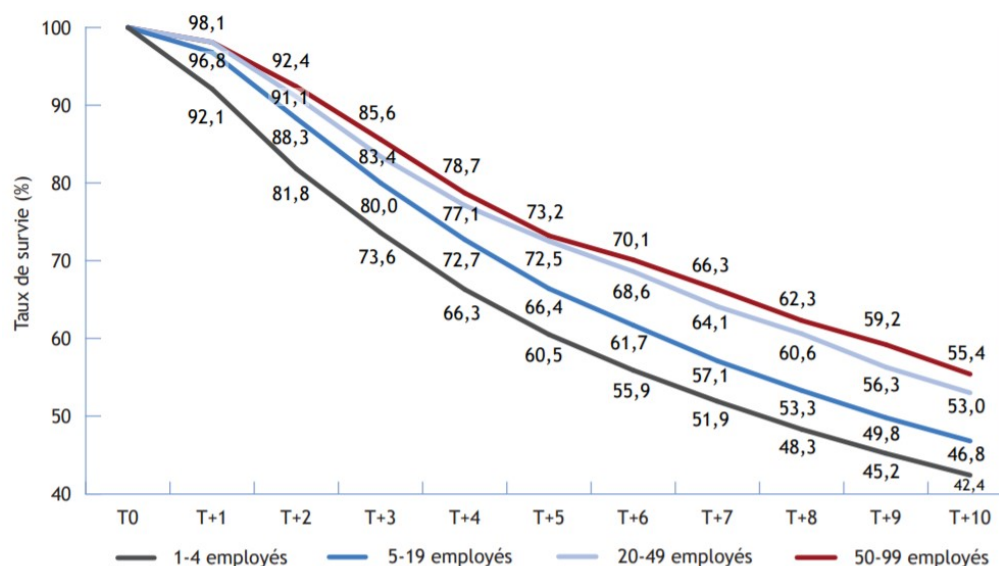
Les PME sont considérées comme la première source de création d'emplois et de richesse économique (Julien, 1995; Olawale et Garwe 2010). Elles emploient plus de 95 % de la population active dans le monde (Pellissier et Nenzhelele, 2013). Par exemple, en Europe, les PME emploient la majorité de la main-d'œuvre (plus de 50 % dans des ventes de fabrication et près de deux tiers dans les services) (Bommer et Jalajas, 2002). Le Canada ne fait pas exception, selon le rapport de Statistiques Canada (2019), les PME représentent 99,80 % du total d'entreprises et emploient 89,60 % de la main-d'œuvre dans le secteur privé. Selon le même rapport, les PME ont été responsables de la majeure partie (85,30 %) de la croissance nette de l'emploi. La contribution des PME canadiennes au PIB est d'environ 53,00 % dont le secteur des biens est responsable d'une contribution de 43,60 % et celui des services et responsable d'une contribution de 74,50 % (Statistiques Canada, 2019).

Malgré l'importance du rôle joué par les PME dans la croissance économique à l'échelle internationale, des obstacles non négligeables entravent leur pérennité, ce qui conduit dans une proportion importante, à leur échec. Pour sa part, Terziovski (2010) rapporte qu'aux États-Unis, 24,00 % de nouvelles PME échouent dans les deux ans qui suivent leur démarrage et que 63,00 % échouent dans les six ans. Le même auteur ajoute que des taux d'échec similaires ont été enregistrés en Australie, au Royaume-Uni, au Japon, au Taiwan et à Hong Kong.

Au Canada, le taux d'échec des PME varie selon la taille, l'âge, le cycle de vie de l'entreprise et le nombre d'entrants au marché (Baldwin, Bian, Dupuy et Gellatly, 2000). Le rapport du Ministère de Développement Économique de l'Innovation et de l'Exportation canadien (mai 2008) révèle que les entreprises qui comptent cinq employés et plus ont autant de chances de survivre pendant huit ans que des microentreprises (moins de cinq employés) qui en ont de survivre que quatre ans. De plus, seulement 75,00 % des microentreprises réussissent à atteindre la deuxième année, mais 90,80 % de celles-ci âgées de huit ans survivent un an de plus (Bernard, Mélançon, Desbiens et Hébert, 2008).

Selon le rapport de Statistiques Canada (2019), il existe une corrélation positive entre la taille initiale des entreprises et leur taux de survie (Figure 1)

Figure 1
Taux de survie selon la taille de l'entreprise lors de son lancement



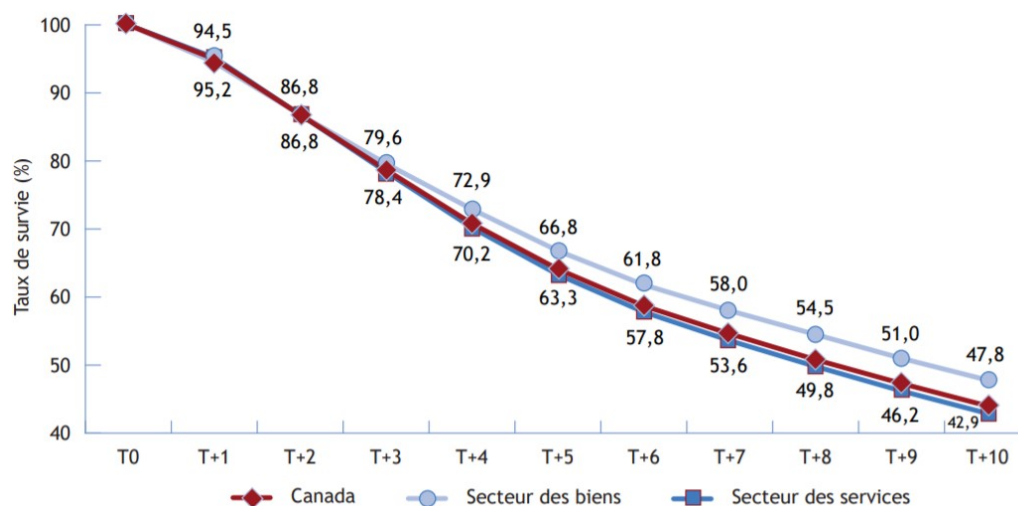
Source : Statistiques Canada (2019)

Comme le montre la figure 1, les entreprises ayant démarré avec un grand nombre d'employés ont pu survivre un nombre d'années supérieur à celles qui ont

commencé avec un petit nombre d'employés. Par exemple, cinq ans après le démarrage de leurs activités, le taux de survie des entreprises qui débutent avec un effectif de 1 à 4 employés est de 60,50 %. Toutefois, le taux de survie des entreprises qui commencent avec un effectif de 50 à 99 employés est de 73,20 %.

Le taux de survie des entreprises peut varier aussi selon le secteur d'activité (Figure 2). Les données du rapport des Statistiques Canada (2019) montrent qu'après dix ans de lancement de leurs activités, le taux de survie des entreprises du secteur des biens est de 47,80 % comparativement à 42,90 % de celles du secteur des services.

Figure 2
Taux de survie selon le secteur d'activité



Source : Statistiques Canada (2019)

Dans le même sens, le rapport de Statistique Canada (2016) révèle qu'en 2013, le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques a enregistré le taux d'échec le plus élevé, soit 10 % (13 000 PME ont cessé leurs activités), suivi du secteur de la construction avec un taux d'échec de 8,43 % (11 900 PME).

Par ailleurs, pour augmenter le taux de survie des entreprises et assurer la compétitivité, le recours à l'innovation s'avère nécessaire (Becheikh, Landry et Amara, 2006; Cooper, 2000; Gotteland et Haon, 2005; Rujirawanich, Addison et Smallman, 2011), voire même impérative (Aramburu et Silva, 2016). En cohérence avec ces auteurs, une étude¹ récente (novembre 2019) menée par QuébecInnove, le Fonds de solidarité FTQ et Ernst & Young LLP (EY Canada) montre qu'un grand nombre de dirigeants de PME au Québec pense que l'innovation favorise l'augmentation de leur productivité (78,00 %), contribue à la réduction des coûts (65,00 %), et joue un rôle important dans le développement de leurs nouveaux marchés (63,00 %).

L'innovation peut être perçue comme la mise en valeur de nouvelles idées au sein des entreprises (Yang *et al.*, 2015). Elle est considérée comme étant un déterminant important de la performance de l'entreprise (Chen, Wang, Nevo, Benitez-Amado et Kou, 2015). Pour Raymond et St-Pierre (2007), l'innovation est un moteur de croissance et de développement des PME. En outre, les entreprises qui innovent sont en mesure non seulement de survivre, mais aussi d'influencer l'orientation de l'industrie (Davila *et al.*, 2006). De plus, des études empiriques ont démontré que les PME les plus innovantes au Canada, aux États-Unis et en Europe, génèrent une forte croissance (Baldwin, 1994; Industrie Canada, 2016; OCDE, 2000). Bien que l'innovation soit une nécessité pour la survie des entreprises, la littérature dans le domaine révèle que peu de projets d'innovation réussissent (Cobbenhagen, 2000; Cooper et Kleinschmidt, 1991). Les facteurs d'échec de l'innovation sont multiples et peuvent causer des dommages irréversibles (Cobbenhagen, 2000; Cooper et Edgett, 2003) dont les effets ne peuvent être négligés (Freel, 2000). Ceux-ci constituent une barrière à l'innovation en augmentant l'incertitude perçue chez les dirigeants, ce qui peut affecter leur capacité à prédire objectivement l'état futur de l'environnement (Cooper et Kleinschmidt 1991; Freel, 2000).

¹ <https://www.quebecinnove.com/les-pme-et-innovation-regions>

En termes de chiffres, l'innovation au Canada ne semble pas être meilleure comparativement aux pays de l'OCDE. Selon une étude du Conference Board du Canada², le Canada occupe le 12^{ème} rang des 16 pays de l'OCDE. Plus particulièrement, le Canada occupe le 16^{ème} rang en R&D des entreprises (dépenses en % du PIB, 2015), le 10^{ème} rang en nombre de chercheurs affectés à la R&D (par tranche de 1000 employés, 2015), le 5^{ème} rang en nombre d'articles scientifiques (par tranche d'un million d'habitants, 2014) et le 14^{ème} rang en nombre de brevets déposés (par tranche d'un million d'habitants, 2013). Selon les mêmes indicateurs, parmi les dix provinces de Canada, le Québec occupe le 1^{er} rang en R&D des entreprises, le 1^{er} rang en nombre de chercheurs affectés à la R&D, le 6^{ème} rang en nombre d'articles scientifiques et le 5^{ème} rang en nombre de brevets déposés.

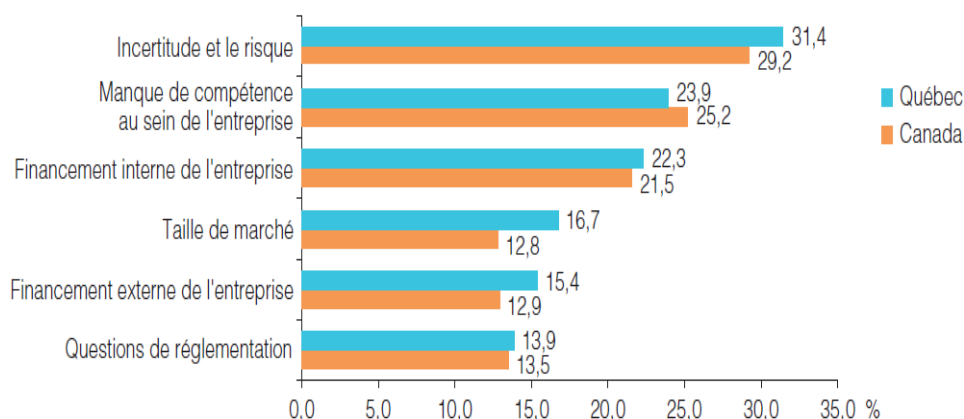
1.2 OBSTACLES À L'INNOVATION

Les facteurs d'échec de l'innovation sont nombreux, et varient selon le type d'innovation. Par exemple, les innovations de produits et commerciales sont entravées par des obstacles liés particulièrement au marché (Manuel d'Oslo, 2005). Une synthèse des écrits dans le domaine montre que certains facteurs d'échec d'innovation sont liés aux délais « time to market », aux coûts de développement et au degré de qualité de l'innovation (Dornblaser et Van de Ven, 2000). D'autres facteurs d'échec sont liés principalement au manque de capacités à initier ou à générer des idées innovantes, à évaluer/sélectionner les meilleures idées et à transformer certaines bonnes idées en produits innovants (Cooper, 2009; Nemeth, 1997; Sharma, 1999). En contexte de PME, la pénurie de ressources financières, la pénurie de compétences en gestion de l'innovation (Bertrand, 2012; Galia et Legros, 2004; Purcarea, del Mar Benavides Espinosa et Apetrei, 2013), l'incertitude et le risque (Bertrand, 2012; Sharma, 1999; Stringer, 2000) sont considérés comme étant les principaux facteurs d'échec de

² The Conference Board of Canada, Innovation, How Canada Performs, Classement provincial et territorial, 2018, données de 2013 à 2016

l'innovation. Ces études sont corroborées par des enquêtes menées auprès des PME québécoises. Selon l'enquête de l'Institut de la Statistique de Québec (2014) dans le secteur manufacturier, la majorité des entreprises de la fabrication (57,00 %) indique avoir été confrontées à des obstacles dans leurs efforts visant l'innovation. Comme le montre la figure 3, les obstacles sont multiples et variés. Il ressort clairement que l'incertitude et le risque sont les plus courants chez les entreprises de toute taille opérant dans le secteur manufacturier au Canada (29,20 %) et au Québec (31,40 %).

Figure 3
Part des PME qui ont fait face à des obstacles à l'innovation



Source : Institut de la Statistique de Québec (2014)

Plus précisément, 32,00 % de PME comptant entre 20 et 99 employés, 32,70 % ayant un effectif de 100 à 249 employés et 18,70 % comptant 250 employés et plus ont déclaré que l'incertitude et le risque sont les principaux obstacles à l'innovation. Toutefois, il est important de souligner que ces obstacles ne varient pas, de façon significative, en fonction de la taille de l'entreprise. Le deuxième et le troisième obstacle auxquelles sont confrontées les entreprises sont le manque de compétence (23,90 %) et le financement interne de l'entreprise (22,30 %). À travers tout le Canada,

25,20 % ont mentionné avoir fait face au manque de compétence au sein de l'entreprise et 21,50 % ont cité l'obstacle du financement interne.

L'incertitude est définie comme l'impossibilité de décrire avec précision des événements qui ne se sont pas encore produits (Boly, Renaud, Monsalvo et Guidat, 1998). Pour Bertrand (2012), l'incertitude est une situation caractérisée par une information incomplète, floue et peu fiable pouvant causer des surprises pour les entreprises par des événements imprévus. L'incertitude est une dimension non programmable de l'innovation. Elle réfère à l'écart entre les informations possédées et les informations requises pour développer et commercialiser le nouveau produit avec succès (Bertrand 2012). En outre, plus le projet est nouveau, plus l'incertitude est importante puisque les informations possédées sur celui-ci sont limitées (Cobbenhagen, 2000; Gotteland et Haon, 2005). Les écrits sur l'innovation évoquent deux sources principales de l'incertitude. La première source réfère à l'activité de recherche et développement (R&D) (Chen, Hsu et Huang, 2010; Dahlander et Gann, 2010). En effet, la R&D est une activité incertaine et risquée parce qu'elle nécessite des investissements sans qu'il ait une garantie de réussite du projet d'innovation. Les grandes entreprises (GE) peuvent être plus en mesure de couvrir les coûts fixes liés aux activités de R&D et de répartir les risques liés à l'innovation sur l'ensemble de leur portefeuille de projets (St-Pierre et Mathieu, 2003). Cependant, les PME sont confrontées à deux problèmes. D'un côté, la majorité de celles-ci n'est pas qualifiée pour bénéficier des programmes d'aide gouvernementale pour la R&D (Institut de la statistique de Québec, 2002³). D'un autre côté, le peu de PME disposant des activités de R&D ne peuvent pas supporter les coûts et les risques y associés (Guihur et St-Pierre, 2002; Moilanen, Østbye et Woll, 2014; Morel, Camargo et Boly, 2012).

³ <http://www.stat.gouv.qc.ca/>: enquête sur financement et croissance des PME québécoises : consulté le 30 novembre 2016

Par ailleurs, l'incertitude découle également de la turbulence de l'environnement externe (North et Varvakis, 2016). L'incertitude liée à l'environnement fait référence à l'incapacité de prévoir des changements rapides des conditions économiques (Sajilan et Tehseen, 2015). Les résultats des études de Adidam, Shukla et Banerjee (2008), Temtime (2006) et Yunggar (2005) révèlent que les marchés, les clients ainsi que la concurrence ont été identifiés comme des principales sources d'incertitude. Pour Galia et Legros (2004) et Guimarães, Nagano et Armstrong (2015), le manque d'informations sur les besoins des clients, les technologies et les marchés renforcent l'incertitude liée au processus d'innovation. Dans le même sens, Tidd, Bessant et Pavitt (2006) rapportent que la turbulence de l'environnement caractérisée par le changement fréquent de l'information pourrait expliquer, du moins une partie, l'échec des projets d'innovation dans plusieurs entreprises. Afin de réduire l'incertitude liée à la turbulence de l'environnement, plusieurs auteurs suggèrent de considérer l'entreprise comme un ensemble de systèmes de traitement de l'information. Pour Ramangalahy (2001), l'incertitude peut être réduite par la gestion efficace de l'information liée à un projet ou un événement. De ce fait, le recours aux processus de traitement de l'information, entre autres, l'IC pourrait être pertinent (Bayarçelik *et al.*, 2014; Lee et Wong, 2012).

1.3 RÔLE DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

L'IC peut être définie comme un processus formel, systématique qui vise la surveillance de la dynamique concurrentielle des facteurs marchands et non marchands pour améliorer la compétitivité d'un pays ou d'une organisation (Calof et Wright, 2008; Prescott, 1995). L'IC permet d'identifier les besoins des clients, les activités de la concurrence ainsi que les menaces et les opportunités associées au marché (Pavia, 1991; Zhang *et al.*, 2015). Des écrits dans le domaine révèlent que les dirigeants de certaines entreprises utilisent l'IC comme outil pour réduire l'incertitude de leur environnement externe. Par exemple, l'étude de Yap *et al.* (2013) menée sur 900

entreprises malaisiennes montre que les gestionnaires recourent à l'activité d'IC chaque fois qu'ils perçoivent leur secteur d'activité instable et complexe.

La littérature montre que la relation entre l'IC et les activités de l'innovation semblerait être bien établie. En effet, l'IC permet aux entreprises non seulement de mettre en place une base solide pour le processus d'innovation (Pacitto et Tordjman, 1999; Tidd *et al.*, 2005) à l'aide de l'identification, l'analyse et l'intégration des opportunités du marché, mais aussi de soulever des obstacles ainsi que de réduire les risques d'échec liés à l'innovation (Guimarães *et al.*, 2015). De plus, les entreprises qui se tiennent informées sur la dynamique de leur environnement externe sont en mesure de réduire l'incertitude liée à leur processus d'innovation (St-Pierre, Trépanier et Razafindrazaka 2013; Ortega et García-Villaverde, 2011; Tabas, Beranova et Polak, 2013). De même, l'IC aide les entreprises à identifier les exigences spécifiques des marchés potentiels, et par conséquent de réduire le risque d'échec en matière d'innovation (Galia et Legros, 2004). Dans le même ordre d'idées, Wycoff (2003) et Baldwin *et al.* (2000) suggèrent que l'absence du processus d'IC au sein de l'entreprise est considérée comme étant une barrière voire un facteur déterminant d'échec de l'innovation. Bien qu'ayant fait l'objet de nombreuses recherches, l'IC n'a pas été bien documentée dans les PME comme dans le cas des GE (Priporas, 2019; Tarraf et Molz, 2006). Dans le même sens, Talaoui et Rabetino (2017) soutiennent que seules certaines GE pratiquent l'IC d'une manière formelle et compétitive. Quant aux PME, l'IC reste peu connue, effectuée d'une manière informelle (Talaoui et Rabetino, 2017) ou en raison du manque de personnel qualifié (MuñozCañavate et Alves-Albero, 2017). Ces affirmations sont appuyées par les données collectées lors de notre résidence effectuée au sein d'une PME à Sherbrooke. En effet, les données collectées révèlent que l'IC est pratiquée d'une manière *Ad hoc*, informelle et non systématique, ce qui pourrait réduire son efficacité.

Par ailleurs, en ce qui concerne la relation entre l'IC et la performance de l'innovation des PME, les études demeurent rares. En fait, la synthèse de la

documentation récente et pertinente, couplée aux résultats de notre revue de littérature systématique (Hassani et Mosconi, 2017), montre qu'il y a très peu de travaux de recherche qui ont étudié l'impact de l'IC sur l'innovation dans les PME. Ainsi, le peu d'études existant a été mené dans des contextes différents que le nôtre, ce qui signifie qu'il y a des différences contextuelles entre les observations des données collectées.

Quoique que le Canada soit considéré parmi les premiers pays ayant adhéré à la société professionnelle de l'intelligence compétitive en 1986 (Bergeron, 2000), après 30 ans, la littérature sur l'IC au Canada en général est encore fragmentée. Plus précisément, le lien entre l'IC et la performance de l'innovation a été très peu étudié. Seuls Tanev et Bailetti (2008) ont examiné la relation entre l'information intelligente et l'innovation en utilisant un échantillon de 45 petites entreprises appartenant au secteur de la haute technologie. Notre étude vise à combler cette lacune de recherche en adoptant des approches conceptuelles et méthodologiques différentes, et utilisant un large échantillon des PME opérant dans le secteur manufacturier.

Jusqu'à maintenant, nous avons montré l'importance de l'IC au sein des entreprises, en particulier ses retombées positives sur le processus d'innovation. Afin de rendre efficace l'IC, la littérature met l'accent sur certains déterminants comme la capacité d'absorption de l'entreprise et le degré d'intensité de prospection de ses dirigeants. En fait, la capacité des individus à identifier, valoriser, collecter et transformer les informations externes (Cohen et Levinthal, 1990; Zahra et George, 2002) s'avère nécessaire pour les activités de recherche et d'interprétation de l'information, comme l'intelligence compétitive (Elbashir *et al.*, 2011). Pour Campbell (2007), la capacité d'absorption, en particulier la capacité d'assimilation des individus contribue à l'efficacité de l'intelligence compétitive. D'un autre côté, plusieurs écrits évoquent l'importance des dirigeants de types prospecteurs dans le soutien de l'activité d'IC. Ces dirigeants sont susceptibles de contrer les menaces liées à la turbulence de l'environnement de l'entreprise (Blumentritt et Danis, 2006) par la mise en place des processus de traitement de l'information, entre autres, l'IC (Ngamkroekjoti et Speece,

2008; Priporas, 2019). Ceci leur permet de collecter des informations sur les clients, les concurrents et le marché (Jack, 2005) ainsi que de réduire l'incertitude liée à la turbulence de l'environnement (Priporas, 2019). Dans le même sens, l'étude de Tuan (2015) révèle que le degré de proactivité et de prospection des dirigeants contribue à l'efficacité de l'IC. En regard de ce qui précède, nous présentons ci-dessous les questions et les objectifs de recherche.

1.4 QUESTIONS DE RECHERCHE

La littérature analysée montre que la turbulence de l'environnement présente à la fois des opportunités et des obstacles pour les activités d'innovations dans les entreprises, en particulier les PME. Afin de soulever ces obstacles et transformer les opportunités en innovation, plusieurs auteurs suggèrent le recours au processus d'intelligence compétitive. À cet égard, nous avons proposé les questions de recherche suivantes :

1. Quel est l'effet de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation des PME?
2. Comment l'intelligence compétitive médiatise-t-elle la relation entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation des PME?
3. Quels sont les effets de la capacité d'absorption et de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive?

1.5 OBJECTIFS DE RECHERCHE

L'objectif de la présente recherche est de vérifier le lien de causalité qui pourrait exister entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation dans les PME. Notre étude vise également à vérifier le rôle médiateur que pourrait jouer l'intelligence compétitive entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation dans les PME. Enfin, nous vérifions, à travers cette étude, les liens de causalité entre la capacité d'absorption et l'intensité de prospection d'une part, et l'intelligence compétitive de l'autre part.

DEUXIÈME CHAPITRE CONTEXTE THÉORIQUE

Ce chapitre présente des notions théoriques liées aux concepts clés de notre étude, tels que les PME, les activités d'innovations et le processus d'intelligence compétitive. Dans ce chapitre, nous mobilisons trois théories organisationnelles, à savoir la théorie de la contingence, la théorie de l'apprentissage et la théorie du management par les ressources desquelles, découle certains concepts, soient la capacité d'absorption et l'intensité de prospection.

2.1 PME : DÉFINITION ET CARACTÉRISTIQUES

Cette section présente la définition des PME et aborde les principales caractéristiques qui distinguent les PME des grandes entreprises.

2.1.1 Définition

L'hétérogénéité constitue une des plus grandes difficultés dans l'étude des PME (Julien, 2005). Par exemple, dans la catégorie des petites entreprises, il y a une variance énorme allant de microentreprises comme la coiffure et les services comptables jusqu'aux entreprises de haute technologie (Tidd *et al.*, 2005).

La définition de PME varie d'un continent à l'autre voire d'un pays à l'autre (Gardoni et Nogning, 2020). En général, pour définir une PME, deux types de critères, quantitatifs et qualitatifs, sont utilisés (Filion, 1990). Les critères quantitatifs sont les plus connus et les plus adoptés pour distinguer les PME entre elles et aussi de GE. Selon Julien (2005), les critères quantitatifs réfèrent au nombre d'employés, au montant d'actifs ou de chiffres d'affaires. Par exemple, l'Union européenne définit la PME comme toute entreprise ayant moins de 250 employés, un chiffre d'affaire n'excédant pas 50 millions d'euros ou un bilan annuel ne dépassant pas 43 millions

d'euros (Gardoni et Nogning, 2020). La littérature montre qu'il existe des débats plus ou moins soutenus sur ce sujet. Pour sa part, Julien (2005) soutient que les employés à temps partiel qu'ils soient des ouvriers ou des cadres, inclus dans le nombre d'effectifs d'une entreprise, compliquent la comparaison entre les PME. Selon Lecointre (2010), la classification des PME ne peut se baser seulement sur le nombre d'employés. Pour cette raison certains auteurs proposent des critères de natures qualitatives qui réfèrent, entre autres, à l'indépendance de la propriété et la gestion de l'entreprise. Par exemple, Julien (2005) rapporte que le dirigeant de l'entreprise peut être considéré comme un critère important, notamment en ce qui a trait à ses comportements managériaux et organisationnels et son influence sur l'évolution de l'organisation.

Loin du débat académique sur la définition d'une PME, l'organisme fédéral Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) la définit comme un établissement commercial enregistré qui doit : 1) compter au moins un employé rémunéré; 2) avoir un chiffre d'affaires annuel d'au moins 30 000 \$; 3) avoir produit au moins une déclaration fédérale de revenus des sociétés au cours des trois dernières années. L'ISDE classe les PME en fonction du nombre d'employés rémunérés, et plus précisément, une microentreprise compte de 1 à 4 employés, une petite entreprise emploie 5 à 99 employés et une entreprise de taille moyenne compte de 100 à 499 employés.

Selon Statistique Canada (2019), en décembre 2017, le Canada comptait 1,18 million d'entreprises avec employés (voir Tableau 1), dont 1,15 million (97,90 %) de petites entreprises employant plus de 8,3 % millions de personnes soit 69,70 % de l'ensemble de la main-d'œuvre du secteur privé. Les moyennes entreprises sont au nombre de 21926 (1,9 %) avec 2,4 millions d'employés, soit 19,9 % de la main-d'œuvre du secteur privé. Cependant, les GE sont au nombre de 2939 (0,2 %) et emploient 1,2 million (10,4 %) employés. Il est à noter que plus de la moitié de PME avec employés au Canada sont établies en Ontario et au Québec (426 486 et 241 152 respectivement).

Tableau 1
Statistiques sur les entreprises canadiennes

Province ou territoire	Petites entreprises (1-99 employés)		Moyennes entreprises (100-499 employés)		Grandes entreprises (500 employés ou plus)		Total	Nombre d'entreprises par millier d'habitants (18 ans et +)
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		
Terre-Neuve-et-Labrador	16 580	97,9	310	1,8	43	0,3	16 933	38,7
Île-du-Prince-Édouard	5 963	98,3	94	1,5	11	0,2	6 068	49,4
Nouvelle-Écosse	28 874	97,9	554	1,9	68	0,2	29 496	37,3
Nouveau-Brunswick	24 827	98,0	449	1,8	59	0,2	25 335	40,5
Québec	236 705	97,9	4 447	1,8	603	0,2	241 755	35,3
Ontario	417 742	97,7	8 744	2,0	1 232	0,3	427 718	37,2
Manitoba	38 226	97,6	822	2,1	122	0,3	39 170	37,8
Saskatchewan	40 072	98,3	625	1,5	86	0,2	40 783	45,4
Alberta	160 264	98,0	2 933	1,8	387	0,2	163 584	48,8
Colombie-Britannique	179 517	98,3	2 829	1,5	324	0,2	182 670	46,1
Territoires	3 999	97,0	119	2,9	4	0,1	4 122	46,4
Canada	1 152 769	97,9	21 926	1,9	2 939	0,2	1 177 634	39,7

Source : Statistique Canada (2019)

Au Canada, les chercheurs retiennent généralement les critères quantitatifs (Ramangalahy, 2001), en particulier le nombre d'employés rémunérés (Statistique Canada, 2016). Pour des fins de cette recherche, nous nous intéressons aux PME de différentes tailles, et considérons une PME, est une entreprise qui ne doit pas compter plus de 499 employés rémunérés (Statistique Canada, 2016).

2.1.2 Caractéristiques des PME

Des écrits antérieurs révèlent une diversité de caractéristiques qui distinguent les PME des GE sur plusieurs plans. Par exemple, Terziovski (2010) évoque que les PME se caractérisent par la réactivité, la limitation des ressources, les stratégies informelles et la flexibilité de leurs structures. Pour leur part, Scott et Bruce (1987) rapportent que dans les PME, la direction est indépendante, les gestionnaires sont également les propriétaires, le capital est fourni et la propriété est détenue par un individuel ou un petit groupe d'individus, la zone d'opérations est principalement

locale, le marché peut être international ainsi que les ouvriers et les propriétaires sont considérés comme une seule communauté. Pour Julien (1995), les caractéristiques principales des PME peuvent être résumées de la façon suivante: (1) petite taille et ressources limitées; (2) personnalisation extrême et centralisation de la gestion en la personne unique du propriétaire-dirigeant; (3) faible spécialisation fonctionnelle, tant au niveau de la direction qu'au niveau du personnel; (4) stratégie plus souvent intuitive, réactive et peu formalisée; (5) système de gestion caractérisé par un système d'information interne peu complexe et peu organisé et focalisé sur le court terme; (6) système d'information externe simple, dominé à nouveau par le contact direct entre l'entrepreneur et les différents acteurs de son environnement (clients, fournisseurs, banquiers essentiellement), permet le plus souvent de gérer l'interface entre la PME et son environnement.

2.2 INNOVATION

Cette section met en lumière les définitions et les types d'innovations, et présente les différents modèles du processus de l'innovation. Cette section aborde également les répercussions de la performance de l'innovation au sein des entreprises.

2.2.1 Définition de l'innovation

L'innovation est un concept dynamique (Zhang et Chen, 2014), incertain et complexe (Boly, Morel et Camargo, 2014; Lorentz, 2014). Elle est complexe parce qu'elle résulte d'une interaction entre la technologie, le marketing, la législation, le financement et les ressources humaines. L'innovation couvre plusieurs disciplines et peut être définie selon diverses perspectives. La littérature dans le domaine révèle qu'il existe différentes propositions de définitions de l'innovation. Toutefois, pour la définir, plusieurs auteurs recourent au Manuel d'Oslo. En fait, la troisième édition du Manuel d'Oslo (2005) définit l'innovation comme la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode

de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. Cette définition est choisie pour les fins de la présente étude parce qu'elle englobe plusieurs types d'innovations, à savoir l'innovation de produits, de services, de procédés, commerciale ou organisationnelle, radicale ou incrémentale. Elle met l'accent aussi sur la mise en œuvre (production et commercialisation), qui est une condition indispensable pour distinguer l'invention de l'innovation.

L'innovation de produits et l'innovation de procédés ont fait l'objet de plusieurs études montrant leur contribution significative à la croissance économique à long terme (Damanpour et Aravind, 2012; Koberg, Uhlenbruck et Sarason, 1996). En effet, l'innovation de produits permet aux entreprises, en particulier les PME de maintenir leur part de marché ou leurs relations avec les clients potentiels (Raymond et St-Pierre, 2007). L'innovation de procédés, quant à elle, vise à améliorer la compétitivité à travers une réduction des coûts de production et une augmentation de la flexibilité de l'appareil productif (Raymond et St-Pierre, 2007). Concernant l'innovation organisationnelle, elle désigne une amélioration significative d'une structure organisationnelle, d'une pratique de gestion (Damanpour et Aravind, 2012; Zhang et Chen, 2014) ou d'une nouvelle orientation de politique générale ou considérablement révisée (Zhang et Chen, 2014) afin de stimuler un changement organisationnel et de favoriser la croissance (Damanpour et Aravind, 2012). L'innovation commerciale concerne davantage les améliorations à la conception de biens et services ainsi que la mise en œuvre de nouvelles stratégies de promotion, de placement et de tarification. Il reste à signaler que la littérature consultée évoque l'innovation de procédés sous d'autres appellations comme l'innovation technologique (Raymond et St-Pierre, 2007). Cette classification de différents types d'innovation est non exhaustive. Les écrits antérieurs mettent en lumière d'autres types d'innovations dont on peut citer, entre autres, l'innovation du modèle d'affaires. Celle-ci désigne un changement global et cohérent du système que constitue l'entreprise pour tirer profit de l'implantation d'une technologie (Casadesus-

Masanell et Ricart 2010) ou d'une nouvelle façon de faire permettant à une entreprise de créer de la valeur pour ses clients (Davila *et al.*, 2006).

L'innovation varie en fonction de l'intensité du changement (mineur ou majeur) (Amara, Landry et Lamari, 2003) apporté au sein de l'organisation et du degré de nouveauté impliqué (Tidd *et al.*, 2005). Selon ces derniers auteurs, améliorer le style d'une voiture est différent de la proposer avec un moteur électrique qui est un concept entièrement nouveau, impliquant l'intégration de nouveaux matériaux composites. Le degré de l'intensité fait référence explicitement à l'innovation incrémentale et l'innovation radicale. L'innovation incrémentale est la plus répandue dans les organisations innovantes (Tidd *et al.*, 2005). Elle peut être définie comme un changement relativement mineur (St-Pierre *et al.*, 2013) ou des initiatives d'amélioration continue, qui est souvent associée à l'innovation de produit ou de procédés (Crossan et Apaydin, 2010), visant l'amélioration, l'adaptation ou le raffinement de produits, de services, de systèmes de production ou de modes de distribution existants (Burgelman, Christensen et Wheelwright, 2004, p.3). Pour leur part, Damanpour et Aravind (2012) rapportent que l'innovation incrémentale est adaptative, s'appuyant principalement sur des connaissances actuelles et d'expertise, et vise l'amélioration des conditions existantes. L'innovation incrémentale conduit, dans la plupart de cas, à une amélioration marginale. Cependant, l'innovation radicale (révolutionnaire ou de rupture) suppose la mise en œuvre de nouveaux concepts scientifiques ou techniques (St-Pierre *et al.*, 2013), et induit des changements fondamentaux dans l'organisation (Crossan et Apaydin, 2010). L'innovation radicale oblige les gestionnaires à prendre des décisions irréversibles en abandonnant des connaissances existantes (St-Pierre *et al.*, 2013).

En outre, la frontière entre l'innovation incrémentale et l'innovation radicale est difficile à déterminer. En effet, Noailles (2011) rapporte qu'il existe une innovation intermédiaire. Selon le même auteur, le développement des microprocesseurs depuis 40 ans divise le prix par deux tous les 18 mois ; c'est une innovation intermédiaire qui

devient une quasi-rupture sur le long terme puisqu'en 15 ans, le prix unitaire est divisé par 1 000. Le même auteur rajoute que l'invention d'un modèle économique de téléphone jetable par la société BIC en 2008, est une innovation intermédiaire qui permet d'élargir la clientèle et les usagers du téléphone portable et crée une valeur nouvelle et durable.

En termes de bénéfices, bien que les projets innovants radicaux soient coûteux et à haut risque, ils peuvent conduire à la différenciation par rapport aux concurrents (Julien et Marchesnay, 2011) et contribuer significativement à la compétitivité et la croissance des firmes (Amara *et al.*, 2003; Burgelman *et al.*, 2004). L'innovation radicale peut être considérée comme un moteur de génération de la richesse à travers la création des entreprises et la modification du statu quo sur plusieurs niveaux (organisation, marché) (Damanpour et Aravind, 2012). Toutefois, les innovations radicales sont produites rarement dans le monde, et ne représentent que 6 % à 10 % de tous les projets d'innovations (Tidd *et al.*, 2005).

Les projets d'innovations incrémentales déroulent d'une manière progressive et contribuent à une efficacité basée sur des gains cumulés, souvent, plus au fil du temps que ceux qui proviennent de changements radicaux occasionnels (Tidd *et al.*, 2005). Par exemple, les constructeurs d'automobiles, qui réalisent des gains importants, sont de plus en plus nombreux à produire des innovations incrémentales liées à des modèles qui, bien qu'apparemment de styles différents, sont constitués des composants et des châssis communs. Quoique la littérature mette davantage l'accent sur l'innovation incrémentale, Crossan et Apaydin (2010) soutiennent qu'elle est moins valorisée par les gestionnaires dans la plupart des entreprises.

La différence entre l'innovation radicale et incrémentale porte aussi sur la durée de réalisation. Selon Tidd *et al.* (2005), un projet d'innovation incrémentale demande six mois à deux ans, alors que celui d'innovation radicale peut nécessiter jusqu'à 10 ans. Par ailleurs, ces deux types d'innovations peuvent être combinés au sein de la

même entreprise en adoptant une stratégie de diversification, ce qui peut conduire à une complémentarité d'innovations. Concrètement, l'innovation incrémentale peut protéger et même maximiser le profit de l'innovation radicale à travers son amélioration (Davila, *et al.*, 2006).

Afin de mettre en place ces deux types d'innovations, les entreprises devraient instaurer un processus d'innovation séquentiel et simultané, qui leur permet de fonctionner plus efficacement en évitant des activités inutiles (Leithold, Woschke, Haase et Kratzer, 2016).

2.2.2 Processus de l'innovation

Le premier processus d'innovation a été décrit par Schumpeter en 1911. Sa conception est basée sur une approche systémique inspirée des sciences sociales du 20^e siècle. Ce modèle d'innovation, linéaire et séquentiel, est aussi appelé modèle du stage-gate (Cooper, 1990) qui se base sur une hypothèse postulant l'absence d'interaction entre les différentes phases du processus d'innovation. La littérature montre que le processus d'innovation proposé par Schumpeter présente des limites sérieuses. En effet, ce processus ne prend pas en considération la rétroaction entre les différentes phases qui le constituent (Kline et Rosenberg, 1986; Noailles, 2011). De plus, il ne tient pas compte du risque et de l'incertitude liés à l'environnement externe de l'entreprise (Knight, 2012).

La complexité et la turbulence de l'environnement externe nécessitent un processus de développement souple, évolutif et adaptable (Adams, 2003), de type récursif (Bertrand, 2012) ou en boucle de rétroaction (Bertrand, 2012; McCarthy, Tsinoopoulos, Allen et Rose-Anderssen, 2006). Ces types de processus d'innovation prennent en considération une multitude d'interactions pouvant exister entre les fonctions internes de l'entreprise ainsi qu'entre celle-ci et son environnement externe (Bertrand, 2012). Des écrits dans le domaine suggèrent une variété de modèles

d'innovation. Le tableau 2 ci-dessous illustre les principaux modèles d'innovation dont le nombre de phases varie entre trois et 13 phases. Le modèle de Cooper (1990) à 13 phases semble être plus détaillé parce qu'il a été mené dans le cadre d'une étude traitant des facteurs d'échecs des projets d'innovations. Cet auteur a mis l'accent davantage sur la phase de sélection d'idées comme étant une phase importante dans le processus d'innovation.

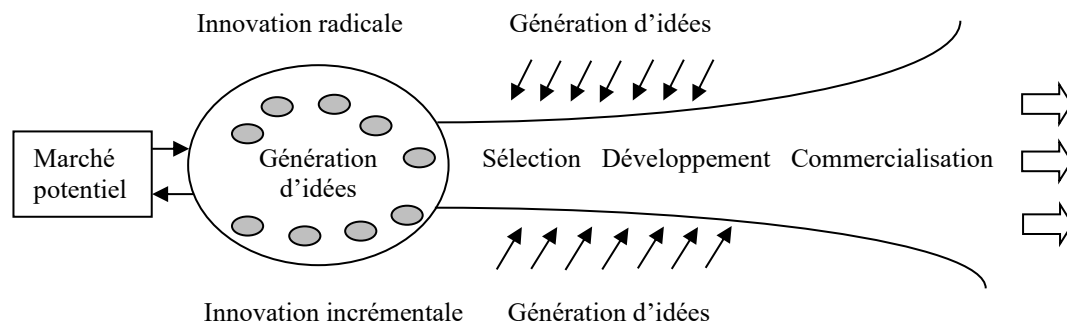
Tableau 2
Phases du processus d'innovation

Auteurs	Étapes du processus d'innovation
Schumpeter (1911)	Recherche, développement et production.
Crossan et Apaydin (2010)	Recherche d'idées, définition du projet, résolution du problème, développement et commercialisation.
Tomala, Senechal et Tahon (2001)	Information, recherche d'idées, arbitrage, invention, validation et innovation.
Noailles (2011)	Recherche, développement, commercialisation et production.
Davila, Epstein et Shelton (2006)	Idéation, sélection, développement et commercialisation.
Tidd, Bessant et Pavitt (2005)	Recherche, sélection et implémentation.
Cooper (1990)	Génération et évaluation des idées, analyse préliminaire du marché, analyse technique préliminaire, analyse détaillée du marché/recherche marketing, analyse financière, développement de produit, test de produit à l'interne, test de produit par les clients, test de marché / essai de ventes, essai de production, analyse de pré-commercialisation, début de la production, commercialisation.
Mu, Peng et Tan (2007)	Génération d'idées, évaluation d'idées, planification de projets, développement de produits, test de marketing, commercialisation
Koen, Ajamian, Boyce, Clamen, Fisher, Fountoulakis et Seibert (2002)	Front flou, développement et commercialisation.
Kline et Rosenberg (1986)	Recherche, invention et/ou production du design d'étude, design détaillé et tests, nouveau design et production, distribution et commercialisation.
Leithold, Woschke, Haase et Kratzer (2016)	Génération d'idées, sélection, développement et commercialisation.

Source : Hassani (2017)

Bien que les modèles proposés soient différents en termes de nombre de phases et de types d'activités, nous pouvons les regrouper, selon la proposition de Davila *et al.* (2006) et Leithold *et al.* (2016) (voir Figure 4), en quatre grandes catégories, à savoir la génération d'idées, la sélection, le développement et la commercialisation.

Figure 4
Modèle du processus d'innovation



Source : adapté de Davila, Epstein et Shelton (2006)

Ce modèle peut être perçu comme un entonnoir à travers lequel passent plusieurs idées dont certaines sont rejetées par le processus. En fait, des idées résultant de plusieurs activités (R&D, marketing, partenariat) sont développées dans la phase d'idéation, ensuite sont sélectionnées selon des critères spécifiques (critères techniques, financiers, commerciaux). Les idées retenues, jugées innovantes, sont développées, ensuite commercialisées. Les phases d'idéation et de sélection requièrent des ressources importantes (Davila *et al.*, 2006), et par conséquent afin de réduire le risque d'échec y associé, les dirigeants d'entreprises devraient impliquer plusieurs départements dans l'activité d'innovation. En contexte de PME, la proximité entre les départements présente un avantage (Tidd *et al.*, 2005) pouvant conduire à une interaction et à un échange qui aident à raffiner les idées créatives.

La phase d'idéation est considérée comme le moteur de l'innovation (Davila *et al.*, 2006). Sans idéation, aucune des autres étapes ne peut exister. De plus, comme le montre la figure 4, l'idéation couvre toutes les phases du processus d'innovation, ce qui favorise la rétroaction et par conséquent l'amélioration continue. En effet, le flux d'information touchant toutes les étapes, dans n'importe quel ordre ou combinaison, permet de réduire le temps de cycle global, et les coûts supplémentaires qui peuvent augmenter si des activités sont à refaire (Koen *et al.*, 2002).

Bien que la littérature dans le domaine accorde une importance à toutes les phases du processus d'innovation, le monde pratique néglige certaines activités liées à ces phases. Cooper (1999) rapporte que plusieurs projets innovants passent du stade de l'idée à celui du développement avec peu ou pas d'évaluation, ce qui peut conduire à des résultats d'échec. Dans la même étude, les auteurs soulignent que pour 88,00 % des projets étudiés, le processus d'évaluation des idées est déficient. De plus, 37,00 % des projets ne font pas l'objet d'une analyse préalable ou d'une analyse financière préalable au développement. De même, 65,00 % de ces projets n'incluent pas une analyse préalable à la commercialisation (Cooper, 1999).

La commercialisation est une phase cruciale dans le processus de l'innovation (Koen *et al.*, 2001). Plusieurs études montrent que la phase de commercialisation peut entraver la réussite des projets innovants, en particulier pour les PME. Les résultats de l'étude de Halman et Keizer (1994) menée en contexte de PME montrent que l'échec de 35,00 % de projets d'innovation est lié principalement à la phase de commercialisation. Dans le même sens, une étude menée sur 440 PME australiennes (276 innovantes et 164 non innovantes) de moins de 200 employés dans les domaines industriels chimique et de machinerie, Huang, Soutar et Brown (2004) soulignent que les PME réalisent la plupart des étapes proposées par Cooper et Kleinschmidt (1986), mais la commercialisation de nouveaux produits est cependant l'activité qui connaît plus de difficulté. De même, les résultats d'une étude réalisée en Italie sur les PME

innovantes montrent que celles-ci ne disposent pas de ressources suffisantes de commercialisation de nouveaux produits (Calabrese, Coccia, et Rolfo, 2002).

Par conséquent, une capacité organisationnelle à générer des idées créatives peut ne pas toujours conduire à des innovations réussies. Quoique l'innovation s'avère cruciale pour la survie des entreprises, nous ne devrions pas être induits en erreur par l'expression fréquemment utilisée, innover ou mourir. Investir dans une innovation, en particulier l'innovation radicale, au mauvais moment peut être aussi un facteur d'échec par excellence. En d'autres termes, il est possible d'innover et de mourir en adoptant une stratégie non appropriée ainsi qu'en prenant des risques mal calculés (Davila *et al.*, 2006).

2.2.3 Performance de l'innovation

La survie des entreprises est plus que jamais tributaire de leur capacité à performer en innovation (Baldwin et Gellatly, 2003; Song *et al.*, 2015). Selon plusieurs études, la performance de l'innovation est largement reconnue comme un facteur déterminant de la performance de l'entreprise et de son avantage concurrentiel (Rodríguez-Pinto, Carbonell et Rodríguez-Escudero, 2011). De plus, elle est essentielle pour l'économie de la majorité des pays du monde (Hussain, Si, Xie, Wang et Horng, 2010; Julien, 1995).

Le concept de la performance est loin d'être clair et précis. Il n'existe pas encore un consensus sur la définition de la performance (Marchand et Raymond, 2008; Raymond, Marchand, St-Pierre, Cadieux et Labelle, 2013). Selon Marchand et Raymond (2008), la performance est un concept complexe et multidimensionnel. En fait, la performance peut être définie selon les perspectives de plusieurs parties prenantes, à savoir les propriétaires et les actionnaires, les clients, les fournisseurs, les employés ainsi que le gouvernement (Raymond *et al.*, 2013).

La performance en matière d'innovation ne fait pas exception, et a fait l'objet de nombreux débats (Tidd *et al.*, 2001). La performance de l'innovation peut être définie comme un concept ayant deux dimensions : l'efficacité et l'efficience (Alegre, Lapiedra et Chiva, 2006). Selon ces auteurs, l'efficacité désigne la réussite de l'innovation, et l'efficience réfère aux ressources en termes de temps et de coût requis pour compléter les projets d'innovation. Pour Wagner (2010), l'efficacité et l'efficience de l'innovation réfèrent à la rentabilité, la part de marché et la croissance des bénéfices liés aux projets d'innovation. Dans le même sens, Moorman (1995) rapporte que la performance de l'innovation est l'atteinte des objectifs en termes de bénéfices et de ventes liés à cette innovation. En contexte de PME, des écrits révèlent que la performance de l'innovation est fondée principalement sur la croissance, la rentabilité et la productivité (Bommer et Jalajas, 2002) ainsi que sur la satisfaction du propriétaire-dirigeant (Bijmolt et Zwart, 1994).

2.2.4 PME et innovation

La relation entre la taille de l'entreprise et l'innovation a fait l'objet de nombreuses recherches sans aboutir à des résultats concluants (Laforet, 2008). Certains travaux de recherche révèlent que l'innovation dépend de la taille de l'entreprise, ce qui laisse croire que les GE entreprises sont plus innovantes que les PME. Cependant, l'étude de Rothwell et Zegveld (1986) menée dans plusieurs industries rejette cette idée en évoquant que l'innovation est plutôt liée au cycle de l'industrie, qui est influencé par la technologie, les marchés et la politique gouvernementale.

Par ailleurs, la littérature consultée dans le domaine montre que la variation de l'innovation en fonction de la taille de l'entreprise repose sur deux éléments principaux, à savoir les ressources et la structure organisationnelle. En effet, une entreprise de grande taille peut avoir accès aux ressources telles que des fonds pour couvrir les coûts de la R&D, les travaux techniques, l'investissement en marketing et les ventes (Laforet, 2008 ; Tidd *et al.*, 2005). En outre, les entreprises ayant une structure formelle

sont en mesure de faire de meilleurs choix de nouveaux produits (Koberg *et al.*, 1996), de soutenir la capacité de l'innovation (Cosh et Hughes, 2012), de devenir plus efficaces et compétitives (Bessant et Tidd, 2007; Prakash et Gupta, 2008; Terziovski, 2010). Cependant, certains écrits montrent que la structure bureaucratique ne favorise pas la créativité (Kamien et Schwartz, 1975) et rend les GE moins flexibles que les petites entreprises (Cohen et Klepper, 1996). Contrairement à la structure bureaucratique, les structures flexibles et informelles favorisent l'agilité et la prise de décision rapide (Tidd *et al.*, 2005), et contribuent à une innovation plus radicale (Green et Cluley, 2014).

Bien que la taille de l'entreprise soit liée directement à la disponibilité des ressources, qui sont nécessaires à l'innovation, nombre de travaux confirment la nécessité de la mise en place de bonnes pratiques de gestion du processus d'innovation. En effet, les compétences en gestion sont déterminantes de l'efficacité d'utilisation des ressources, et par conséquent de la réussite de l'innovation (Bayarçelik *et al.*, 2014; Tidd *et al.*, 2005).

La littérature consultée révèle qu'il existe plusieurs entreprises de petite et moyenne taille, un peu partout dans le monde, qui sont innovantes et compétitives. Aux États-Unis par exemple, les PME sont considérées comme une source d'innovation de produits et de services. En raison de leur flexibilité et de leur capacité à fournir des réponses plus rapides axées sur les clients (Baldwin, 2000), ces PME sont en mesure de concurrencer les GE en ce qui a trait au développement de nouveaux produits (Bommer et Jalajas, 2002).

Au Canada, les données du tableau 3 révèlent que certaines PME sont aussi innovantes comme les GE. Selon Statistique Canada (2015), plus de 52,80 % des petites entreprises et 58,30 % des entreprises de taille moyenne ont mis en œuvre au moins un type d'innovation en 2014. Qui plus est, les PME canadiennes innovantes ont réussi à

exporter plus que celles non innovantes. En fait, 61,40 % des PME innovantes ont exporté comparativement avec seulement 38,90 % des PME non innovantes. De même, 59,30 % de ces PME qui ont introduit au moins une innovation au marché ont connu une forte croissance (de plus de 20,00 %) et 55,10 % ont connu une croissance moyenne (entre 11,00 et 19,00 %). Par contre, un taux élevé des PME non innovantes a connu une croissance lente (60,90 %), nulle (68,50 %) et même négative (60,90 %).

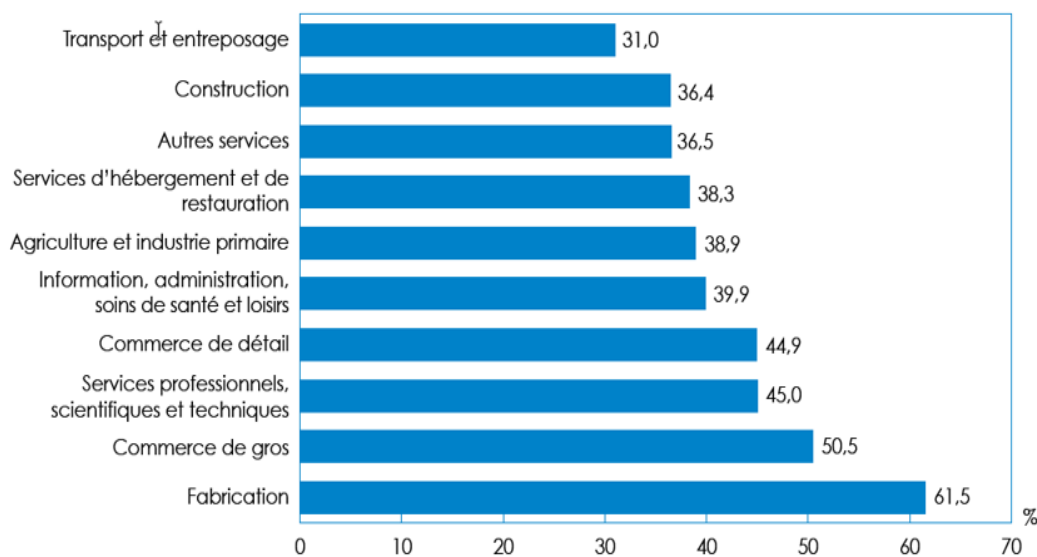
Tableau 3
Statistiques sur l'innovation dans les PME canadiennes

		Innovation des produits (%)	Innovation des procédés (%)	Innovation organisatio- -nnelle (%)	PME : au moins un type d'innovation (%)	PME non innovatrice (%)
Nombre d'employés	1 à 4 employés	20,3	14,1	13,3	34,4	65,6
	5 à 19 employés	31,1	20,7	24,9	49,6	50,4
	20 à 99 employés	34,5	26,5	29,7	52,8	47,2
	100 à 499 employés	39,8	27,7	29,6	58,3	41,7
	Au Québec	25,6	17,6	17,2	40,1	59,9
Au Canada		25,6	17,7	19,0	41,6	58,4
Exportation	Exportateur	44,5	31,2	30,0	61,4	38,6
	Non exportateur	22,9	15,8	17,5	38,9	61,1
Croissance	Croissance élevée (20 % ou plus)	38,3	31,7	34,3	59,3	40,7
	Croissance moyenne (11% à 19%)	36,6	24,2	28,3	55,1	44,9
	Croissance lente (1 à 10%)	23,7	16,6	16,7	39,1	60,9
	Croissance nulle (0%)	17,6	11,4	12,9	31,5	68,5
	Croissance négative (inférieure à 0)	22,5	14,5	16,5	39,1	60,9

Source : Statistique Canada (2015)

L'innovation dans les PME canadienne varie, entre autres, selon le secteur d'activité. Les données de la figure 5 révélées par Statistique Canada (2016) montrent que les niveaux d'innovation étaient les plus élevés dans les industries de la fabrication (61,50 %), de commerce de gros (50,50 %) et des services professionnels, scientifiques et techniques (45,00 %). Le taux d'innovation le plus bas a été enregistré respectivement dans les secteurs de transport et de l'entreposage et celui de la construction (31,00 % et 36,40 %).

Figure 5
Pourcentage de PME ayant innové par secteur d'activités



Source : Statistique Canada (2016)

2.3 INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

Cette section met en lumière l'historique et certains concepts similaires à l'IC. Ensuite, elle présente les principales définitions du processus de l'IC. Enfin, elle aborde l'importance de l'utilisation des technologies d'information dans le processus d'IC.

2.3.1 Historique de l'intelligence compétitive

L'IC est un concept qui représente un amalgame de disciplines couvrant l'économie, le marketing, la théorie militaire, la science de l'information et la gestion stratégique (Pellissier et Nenzhelele, 2013). Durant la guerre froide, l'IC a été largement utilisée par les grandes puissances du monde cherchant la compétitivité dans le domaine militaire. C'était dans les années 1980 que l'IC s'est infiltrée dans le monde des affaires (Du Toit, 2003). Ensuite, elle a évolué en complexité et en importance pour suivre le développement rapide des affaires (Pellissier et Nenzhelele, 2013). Au début des années 1990, les dirigeants des organisations ont commencé à utiliser l'IC comme un outil de gestion appuyant leurs décisions stratégiques (Prescott, 1995).

Au fil des années, l'IC a suscité l'intérêt des académiciens et des praticiens. De leur côté, les chercheurs ont été intéressés à sensibiliser les entreprises à se tenir au courant de l'évolution de leur environnement externe (Calof et Wright, 2008). Les praticiens, quant à eux, ont manifesté tôt leur intérêt aux pratiques d'IC par la fondation de l'organisation "*Strategic and Competitive Intelligence Professionals*" (SCIP) en 1986. Cette organisation assure, notamment l'encadrement des pratiques de l'IC et veille à ce que ces dernières soient éthiques et légales (Pellissier et Nenzhelele, 2013).

2.3.2 Concepts similaires à l'intelligence compétitive

Des travaux antérieurs identifiés dans notre revue de littérature systématique (Hassani et Mosconi, 2017) montrent qu'il existe certains concepts similaires à l'IC.

Parmi ces concepts, on compte, entre autres, l'environnemental scanning (ES) et business intelligence (BI). L'utilisation de ces concepts varie selon les pays et les champs de recherche. Favier (1998) avance que dans la littérature destinée à l'industrie business databases aux É.U, les expressions competitive intelligence ou business intelligence sont nettement plus employées que l'ES. Cependant, en France, le concept ES est plus employé dans le vocabulaire des sciences sociales. L'ES est une activité large informelle sans structures et procédures (Campbell, 2007). Elle est considérée comme le moyen par lequel les gestionnaires surveillent l'environnement externe (Brouard, 2000; Culnan, 1983). L'ES aide les dirigeants à prendre des décisions éclairées, et à agir pour atteindre leurs objectifs (Brouard, 2000). Dans le même sens, Börjesson, Dahlsten et Williander (2006) soulignent que l'ES est un outil de prise de décision pour la gestion stratégique des entreprises.

Le BI est un concept qui a émergé au début des années 1970. À cette époque, les dirigeants des organisations ont pris conscience que leurs systèmes d'information transactionnels ne sont plus en mesure de fournir des informations aidant à la prise de décision. L'identification des faiblesses des systèmes transactionnels a poussé les spécialistes en systèmes d'information de développer un ensemble de techniques basées sur des algorithmes avancés permettant de traiter les données plus rapidement afin d'atteindre les objectifs organisationnels (Smith, 2002). Les nouveaux systèmes d'information d'aide à la décision ont permis aux entreprises de traiter de gros volumes de données nécessitant un stockage et un accès rapide (Turban et Aronson, 2001). Dans leur revue de littérature exhaustive, Foley et Guillemette (2010) considèrent le BI comme une combinaison de politiques, de processus, de cultures et de technologies utilisée pour entreposer, manipuler et analyser les données. Ceci est basé sur quatre étapes principales, à savoir les sources des systèmes, l'acquisition de données, l'entrepôt de données (*data Warehouse*) et la création des rapports et d'analyse (Niño, H. Niño, J. et Ortega, 2020). Selon ces auteurs, les sources des systèmes réfèrent à la collecte des données résultant des transactions des produits et/ou services. L'acquisition de données désigne le processus d'extraction, de transformation et de

chargement de données dans le référentiel ETL (*Extract, Transform, Load*). L'entrepôt de données est un référentiel où les informations ont été acquises et stockées par l'ETL. Enfin, la création de rapports et d'analyse est un ensemble de techniques d'analyse statistique et prédictive permettant d'analyser les informations en se basant sur le processus dynamique OLAP (*Online Analytical Processing*).

Selon une autre perspective, le BI est un terme générique qui peut être défini également comme un ensemble de méthodes de traitement de regroupement de données, issu de différents services comme le marketing, les ventes, les ressources humaines et la finance, qui aide les dirigeants à la prise de décision (Niño, H *et al.*, 2020). Depuis longtemps, les données liées aux différentes disciplines existaient au sein des organisations sans qu'elles soient bien exploitées. De plus, l'émergence de nouvelles technologies a contribué grandement à inonder les entreprises par des données massives et variées, ce qui nécessitait un outil aidant à l'intégration, l'entreposage et l'analytique de données dans le but de créer de l'information et des connaissances nécessaires à la prise de décision (Evelson, 2010). Cette définition met en lumière la fonction principale du BI, qui est la transformation des données en informations, ensuite en connaissances et actions. À cet effet, il s'avère pertinent de distinguer entre les informations et les connaissances. Selon Kahaner (1997), l'information est factuelle, elle désigne un ensemble de chiffres, des statistiques, de données dispersées, entre autres, sur les gens, les entreprises, alors que la connaissance est un ensemble d'informations qui a été filtré, analysé ensuite mis en œuvre. Dans la même veine, Davenport et Prusak (1997) rapportent que la connaissance est la forme d'information la plus riche. Pour ces auteurs, la connaissance est un ensemble d'informations sur un sujet donné, qui a été interprété, reformulé et mis en action par un individu en s'appuyant sur son expertise et ses connaissances antérieures.

Par ailleurs, plusieurs praticiens et académiciens s'entendent sur le fait que le BI est orienté vers ce qui se passe à l'intérieur d'une organisation. En effet, dans le cadre de la comparaison entre le BI et l'IC, certains écrits révèlent que le BI oriente ses

efforts sur le système interne comme par exemple les processus, les employés et la R&D, alors que l'IC est orientée davantage vers ce qui se passe à l'externe comme les clients, les concurrents, les fournisseurs et le marché (Bose, 2008; Foley et Guillemette; 2010). Dans le même sens, Liebowitz (2006) souligne que l'IC est une activité ayant un horizon à plus long terme et une portée plus large que le BI. En ce sens, nous considérons le BI comme un ensemble de techniques et d'outils de l'IC utilisé dans la transformation de données en informations ou connaissances pour améliorer l'efficacité opérationnelle, renforcer l'intelligence compétitive et aider les dirigeants dans la prise de décision (Božič et Dimovski, 2019; Trieu, 2017).

2.3.3 Définition de l'intelligence compétitive

L'IC est un concept évolutif (Brody, 2008). Il s'intègre dans des activités de traitement de l'information qu'elles soient continues, temporaires ou *ad hoc* (Fleisher, 2001). La définition de l'IC présente un débat tant pour les académiciens que pour les praticiens dans le monde francophone (Jakobiak, 2006; Larivet, 2001) et le monde anglophone (Brody, 2008 ; Wright et Calof, 2006 ; Smith, Wright et Pickton, 2010). La littérature foisonne de définitions d'intelligence compétitive, cependant, aucune définition unique n'est susceptible d'être précise et universellement acceptée (Calof, 2017; Fleisher et Wright 2009). Calof et Wright (2008) définissent l'IC comme un processus qui vise le développement de surveillance de la dynamique concurrentielle des facteurs marchands et non marchands pour améliorer la compétitivité d'un pays ou d'une organisation. Selon eux, l'objectif de l'IC est de fournir une alerte rapide sur les changements environnementaux permettant la prise de décision anticipée pouvant avoir un impact significatif sur la performance de l'entreprise. Pour Sharp (2009), l'IC n'est pas une activité qui est associée seulement à l'analyse de la concurrence, mais elle est plus large, elle vise à alimenter les entreprises par des connaissances nécessaires à effectuer des prévisions générales sur l'environnement de l'entreprise, ainsi que pour mettre ces éléments en action.

Pour sa part, Calof (1998) rapporte que l'IC aide à comprendre l'arène concurrentielle, pouvoir prédire les mouvements des concurrents, des clients, des gouvernements, des fournisseurs dans le but d'identifier les opportunités et de réduire les menaces. Dans le même sens, Guimarães et Armstrong (1998) évoquent que l'IC permet aux organisations de collecter et d'utiliser des informations sur les produits, les clients et les concurrents, pour élaborer une planification stratégique à moyen et à long terme. Dans la même veine, l'IC peut être définie comme un outil par lequel les entreprises collectent éthiquement des informations utiles sur l'environnement concurrentiel pour planifier des stratégies, prendre des décisions et améliorer la performance organisationnelle (Brody, 2008; Fleisher et Blenkhorn, 2001).

Selon la littérature consultée, la majorité des écrits définit l'IC comme étant un processus composé de plusieurs phases. Par exemple, Kahaner (1997) définit l'IC comme un processus composé de la planification, la collecte, l'analyse et la diffusion, par lequel les entreprises explorent, analysent et transforment de manière organisée et systématique les informations sur les marchés, les concurrents et l'environnement commercial général, en informations exploitables afin de favoriser la réalisation des objectifs tactiques ou stratégiques. Pour Bouthillier et Shearer (2003), l'IC est un processus permettant à l'entreprise de collecter, stocker, analyser et diffuser de manière légale et systématique des informations sur son environnement externe dans le but de mieux comprendre les tendances commerciales, et d'obtenir un avantage concurrentiel. Bose (2008) définit l'IC comme un cycle comprenant la planification et la direction, la collecte, l'analyse, la dissémination et la rétroaction de l'information sur l'environnement concurrentiel. De même, l'IC peut être considérée comme un processus comprenant la planification, la collecte, l'analyse, la communication de l'information et la sensibilisation de l'organisation pour aider les décideurs à prendre la bonne décision (Saayman, Pienaar, De Pelsmacker, Viviers, Cuyvers, Muller, et Jegers, 2008; Strauss et du Toit, 2010). La plus grande association de l'IC dans le monde SCIP (professionnels des renseignements stratégiques et compétitifs) définit

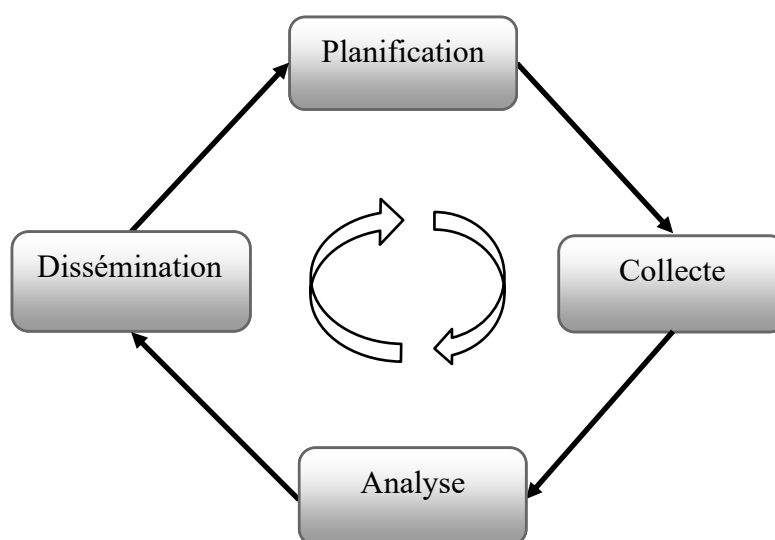
l'IC comme un processus comprenant les phases de planification et direction, de collecte, d'analyse, de dissémination et de rétroaction de l'information.

Dans la présente étude, pour définir l'IC nous nous référons à l'article le plus récent sur l'intelligence compétitive de Calof, Arcos et Sewdass (2018). Ces auteurs avancent qu'en 2015, Du Toit a examiné les définitions de l'IC de 338 articles (publiés entre 1994 et 2014). Sur une base de méta-analyse de ces définitions, Du toit (2015) définit l'IC comme un processus de planification, de collecte, de traitement et d'analyse, et de dissémination éthique des informations exploitables provenant de et sur l'environnement externe afin d'aider les décideurs à prendre des décisions et de fournir un avantage concurrentiel à l'entreprise.

2.3.4 Processus de l'intelligence compétitive

Tel qu'il est évoqué dans la définition de l'IC (ci-haut), il s'agit d'un processus composé de plusieurs phases liées dont la sortie de chaque phase est l'entrée de la phase suivante (Bartes, 2012). La figure 6 illustre les différentes phases du processus d'IC.

Figure 6
Cycle d'intelligence compétitive



Source : Adapté de Bose (2008)

2.3.4.1 Phase de planification

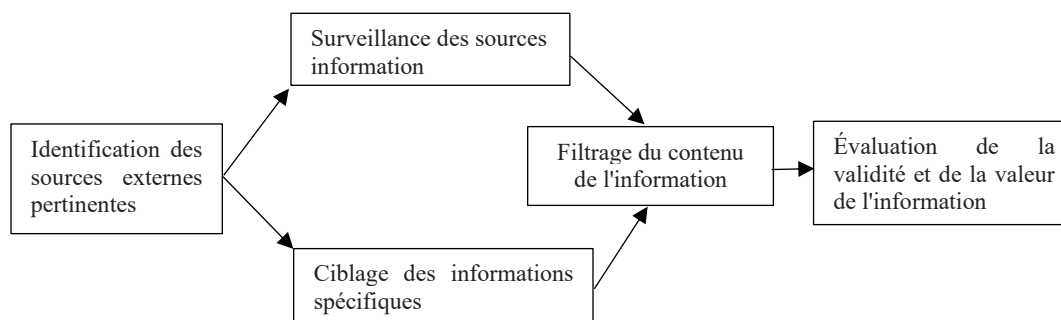
La planification de l'IC est une phase importante (Herring, 1998), elle permet de bien cerner le besoin en matière d'information (Bose, 2008). La phase de planification nécessite la coordination des efforts (Juhari, 2009) et la définition des ressources requises (Dishman et Calof, 2008). Afin d'être sûr que les besoins ont été bien définis, les responsables au sein de l'entreprise devraient prendre le temps suffisant pour planifier ensemble leur recherche d'informations (Zanasi, 1998). En fait, l'IC ne vise pas à collecter toutes les informations, mais celles qui constituent une préoccupation, liées aux objectifs à moyen ou à long terme, pour la haute direction (Dishman et Calof, 2008; Herring, 1998; Porter, 1980). D'ailleurs, Ngamkroeckjoti et Speece (2008) soulignent que le succès d'une activité de collecte et de traitement de l'information dépend de la prise en considération des objectifs de l'entreprise. Bose (2008) résume la phase de planification en quelques questions : quels types d'informations? Pourquoi cette information? Pour quand la direction aura besoin de cette information? La réponse à ces questions exige l'implication des décideurs et des analystes.

2.3.4.2 Phase de collecte

La collecte d'informations est généralement une étape qui précède l'interprétation et l'action (Thomas, Clark et Gioia, 1993). Cette étape exige des ressources et du temps. L'étude menée par Miller et Calof (1998) sur le processus d'IC au sein de Society of Competitive Intelligence (SCIP) montre que l'activité de collecte d'informations requiert environ le quart du total du temps consacré au processus d'IC. Par ailleurs, avant de procéder à la collecte de l'information, il est nécessaire d'identifier les différents outils et sources potentielles de l'information (Bose, 2008; Bouthillier et Shearer, 2003; Juhari, 2009; Zanasi, 1998). Certains décideurs d'entreprises sont sélectifs en ce qui concerne les informations spécifiques pouvant répondre à leurs questions stratégiques (Thomas *et al.*, 1993). Par conséquent, la

sélection et l'acquisition de l'information requièrent le suivi d'un processus rigoureux. À cet effet, Bouthillier et Shearer (2003) proposent quatre étapes (Figure 7), à savoir l'identification des sources externes d'information, la surveillance des sources d'information, le filtrage du contenu de l'information et l'évaluation de l'information.

Figure 7
Étapes de collecte d'information externe



Source: Bouthillier et Shearer (2003)

2.3.4.3 Phase d'analyse

Appelée le cerveau de l'IC (Bouthillier et Shearer, 2003), l'analyse est une phase cruciale et complexe (Bose, 2008; Juhari, 2009; Veugelers, Bury et Viaene, 2010). Il s'agit d'un processus individuel au cours duquel les gestionnaires attribuent des significations à l'information collectée (Smart et Vertinsky, 1984; Thomas *et al.*, 1993).

Selon Singh, Fennie et Reisner (2002), et Ngamkroeckjoti et Speece (2008) le succès du processus de l'IC dépend grandement de la phase d'analyse. En fait, une analyse rigoureuse permet de produire une information de qualité (Ali, Miah et Khan, 2017). Dans cette phase, les informations collectées sont analysées et interprétées pour être ensuite converties en informations intelligentes afin d'aider les dirigeants des entreprises à prendre une décision stratégique (Calof et Miller, 1997; Dishman et Calof,

2008). Dans le même sens, Bose (2008) évoque que l'analyse la plus rentable est celle qui contribue à la créativité, la proactivité et permet aux dirigeants de regarder au-delà de l'évidence, ce qui les aide à mener une bonne analyse stratégique. Pour sa part, Juhari (2009) avance que la phase d'analyse permet de réduire les informations sous une forme utilisable et d'ajouter une valeur au processus de prise de décision (Juhari, 2009).

2.3.4.4 Phase de dissémination

La dissémination est la dernière étape du processus d'IC. Elle fait référence aux actions entreprises pour diffuser les résultats du processus d'IC aux utilisateurs et aux décideurs (Dishman et Calof, 2008). Plusieurs chercheurs évoquent l'importance du partage de l'information de manière verticale et horizontale au sein de l'organisation (Harrison-Walker, 2001; Kohli et Jaworski, 1990).

Les résultats du processus d'IC doivent être fournis dans un format facile et compréhensible, qu'il soit sous forme d'un rapport, d'un tableau de bord ou d'une présentation dans une réunion (Bose, 2008). Fleisher et Blenkhorn (2001) rapportent que le responsable de l'activité d'IC ne devrait communiquer que les informations pertinentes qui répondent aux besoins des décideurs de l'entreprise. C'est dans cette phase que l'analyste doit suggérer des pistes d'action tout en défendant logiquement ses arguments (Kahaner, 1997). La dissémination de l'information intelligente vise à fournir un soutien décisionnel à la direction (Dishman et Calof, 2008) et à obtenir un retour d'information en vue d'une planification future ou d'une réévaluation stratégique de l'IC (Juhari, 2009).

2.3.5 Intelligence compétitive et technologies d'information

Plusieurs travaux de recherche ont étudié le rôle de la technologie de l'information dans le processus d'IC. Ces études ont couvert, entre autres, l'Internet (Groom et David, 2001; Islam, Rahman et Ali, 2011), les médias sociaux (Nguyen *et*

al., 2015; Zeng, Chen, Lusch et Li, 2010) et les logiciels (Bose, 2008; Juhari, 2009; Veugelers *et al.*, 2010; Zanasi, 1998). Ces technologies sont concentrées davantage dans les phases de collecte et d'analyse du processus d'IC (Bose, 2008; Juhari, 2009).

2.3.5.1 Technologies de collecte d'information

Pour collecter l'information, l'Internet est considéré comme étant une source riche d'informations (Veugelers *et al.*, 2010). Teo et Chow (2001) avancent que l'Internet aide les entreprises à collecter des informations de qualité sur les marchés et à prendre des décisions plus éclairées. L'internet améliore également l'intégration des activités d'innovation à travers l'échange des idées avec les acteurs externes, en particulier avec les clients (Afuah, 2003; Hameri et Nihtila, 1997).

Selon Islam *et al.*, (2011), l'Internet est l'un des moyens les plus importants dans le processus d'IC. Pour Groom et David (2001), l'Internet couplé à des technologies de communication modernes, permet de collecter une diversité d'informations sur les concurrents à un prix très raisonnable, ce qui a rendu l'IC plus facile et moins chère par rapport au passé. Par exemple, les moteurs de recherche et les méta-moteurs de recherche permettent d'acquérir l'information nécessaire à l'entreprise (Juhari, 2009). Les résultats de l'étude de Oftel (2004) menée dans le contexte de PME en Royaume-Uni montrent que 48,00 % des entreprises de 1 à 50 employés, et 86,00 % des entreprises de 51 à 500 employés utilisent l'Internet. Selon Graef (1995), les trois raisons principales de l'utilisation d'Internet par les entreprises sont 1) améliorer la qualité de l'IC (70,00 %), accroître la rentabilité de l'acquisition, de la diffusion et de l'utilisation de l'information (58,00 %), et ajouter de la valeur aux produits et services existants (55,00 %).

Les médias sociaux, quant à eux, sont définis comme étant un groupe d'applications qui s'appuient sur les fondements technologiques Web 2.0, et qui permettent la création et l'échange du contenu généré par les utilisateurs (Kaplan et

Haenlein, 2010, p.61). Durant les dernières années, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'étude des répercussions des médias sociaux au sein des organisations. En effet, les médias sociaux aident les entreprises à interagir avec les clients et les fournisseurs, à partager leurs expériences et opinions, et à identifier des idées créatives en lien avec le marché (He, Wu, Yan, Akula et Shen, 2015). De même, les médias sociaux permettent d'acquérir de nouvelles connaissances auprès des clients, ce qui aide les entreprises à améliorer la qualité et/ou à développer de nouveaux produits et services (He *et al.*, 2015; Salomann, Dous, Kolbe et Brenner, 2005). Dans le même sens, les médias sociaux permettent d'identifier les besoins des clients, les stratégies des concurrents ainsi que les tendances technologiques (Berinato et Clark, 2010; Itani, Agnihotri et Dingus, 2017).

La collecte d'information peut être effectuée également à l'aide des technologies de portail intégrées et des algorithmes avancés (Simões, 2020). Dans le cadre de sa thèse de doctorat consacrée à l'évaluation de l'utilisation des outils technologiques dans le processus d'IC, Juhari (2009) rapporte que plusieurs fonctions peuvent être intégrées aux logiciels afin d'identifier des sources externes d'information, de surveiller leur contenu, de filtrer, d'évaluer et d'importer les informations (Juhari, 2009). Selon le même auteur, ces outils possèdent de grandes capacités de recherche et de navigation, de stockage, d'organisation et de récupération des informations. Parmi ces technologies on peut citer, entre autres, le groupware incluant Lotus Notes/Domino et Microsoft Exchange qui permettent de consolider les applications et les fonctionnalités de la communication et de la collaboration (Juhari, 2009). D'autres outils, tels que WAIS, Gophers, et FTP SharePoint et LexisNexis, Dialog, Alertes Google, Alertes Twitter aident les entreprises à collecter des informations externes (Bose, 2008; Veugelers *et al.*, 2010; Zanasi, 1998). Il est aussi possible d'intégrer des agents intelligents qui effectuent des recherches automatiques, ce qui permet une collaboration à temps réel, et contribue à la réduction du temps (Pawar et Sharda, 1997). Par exemple, la technologie de Sametime de Lotus permet aux entreprises de collecter, en temps réel, l'information liée aux courriers

électroniques, documents électroniques et informations stockables, de toute personne connectée à leur carnet d'adresses (clients, partenaires commerciaux, fournisseurs, personnels) (Juhari, 2009).

En contexte de PME, les dirigeants ont souvent recours aux sources d'informations publiques. Contrairement aux GE qui ont accès aux sources d'informations telles que des répertoires de brevets, des bases de données électroniques de journaux scientifiques et des données archivées, les PME ont accès plus aux revues spécialisées, sites Web des compagnies et moteurs de recherche (Aldasoro, Cantonnet et Cilleruelo, 2013). Bien que les coûts de la recherche d'information, de stockage, de manipulation et de transmission soient de plus en plus en baisse, les PME doivent relever les défis liés au manque d'expertise technique nécessaire pour intégrer diverses technologies de manière rentable (Zanasi, 1998).

2.3.5.2 *Technologies d'analyse de l'information*

Dans la phase d'analyse, les technologies utilisées permettent de transformer les informations brutes collectées en informations exploitables (Bose, 2008; Veugelers *et al.*, 2010). L'importance de ces technologies est fondée sur leur puissance à explorer et à extraire des informations cachées dans des centaines de milliers de pages contenant des données structurées, semi-structurées et non structurées (Bose, 2008; Veugelers *et al.*, 2010), ce qui aide les analystes à comprendre rapidement une quantité volumineuse d'informations. Parmi les principales technologies utilisées dans l'analyse des informations dans le processus d'IC, on compte le *data mining*, les réseaux neuronaux, les algorithmes génétiques, les algorithmes d'association, les grappes d'analyse, et les arbres de décision (Zanasi, 1998). Pour Bose (2008), TextAnalyst et Intelligence de Brimstone sont des outils qui aident à capturer des points clés d'un article ou d'un rapport, de faire une analyse comparative par produits et de catégoriser les informations. Les Agents logiciels, quant à eux, au-delà de l'extraction des

informations, permettent des mises à jour quotidiennes sur les activités des concurrents et les modifications apportées aux sites Web (Van Zuylen, 2006).

L'étude de Veugelers *et al.* (2010) portant sur la relation entre l'IC et l'innovation ouverte met en lumière l'importance de l'utilisation des technologies d'analyse dans le processus d'IC. Cette étude montre qu'après la collecte et le stockage d'informations dans des bases de données, l'utilisation des logiciels Omniviz et VantagePoint permet de réduire la taille d'un nombre important d'informations, ensuite de les mettre en catégories de textes, ce qui aide à extraire automatiquement des informations pertinentes de milliers de pages Web.

Bien qu'il existe certains logiciels pour aider les entreprises à raffiner, ensuite à analyser les informations collectées, l'utilisation de ces logiciels est encore en phase d'exploration au sein des entreprises dotées d'un processus d'IC (Juhari, 2009). L'étape d'analyse n'est pas très adaptée à l'automatisation et nécessite un effort humain important. En fait, l'analyse de l'information dépend fortement de la compréhension des exigences de l'utilisateur final en ce qui concerne l'information, ce qui nécessite des méthodologies non informatisées pour la conversion finale des informations brutes en informations intelligentes (Veugelers *et al.*, 2010).

2.3.6 Techniques d'analyse de l'information

Nombre de techniques sont ainsi utilisées pour analyser l'information collectée de l'environnement externe de l'organisation. Celles-ci peuvent être formelles ou informelles dont certaines sont plus populaires que d'autres. Selon Bose (2008), des techniques analytiques stratégiques sont utilisées par plusieurs entreprises, telles que 1) la matrice de croissance BCG / portefeuille d'actions, 2) la matrice d'écran GE Business, 3) l'analyse de l'industrie (5 forces du modèle de Porter), 4) l'analyse des groupes stratégiques, 5) l'analyse FFOM, 6) les ratios financiers et 7) l'analyse de la chaîne de valeur. Ces techniques analytiques exigent la préparation d'une cartographie

d'informations collectées à des matrices prédéfinies pour traiter des décisions stratégiques spécifiques. Bien que ces techniques s'avèrent importantes, il était évident que les PME n'utilisent pas des techniques sophistiquées de collecte et d'analyse de données, mais elles s'appuient sur des méthodes simples et populaires comme l'analyse FFOM (Delecroix, 2005; Ngamkroeckjoti et Speece, 2008).

2.3.6.1 Analyse FFOM

L'analyse FFOM est un outil couramment utilisé comme moyen d'analyse systématique des environnements internes et externes d'une organisation (Yüksel et Dagdeviren, 2007). La flexibilité du FFOM permet aux entreprises d'afficher différentes combinaisons de forces, faiblesses, opportunités et menaces (Ghazinoory, Abdi et Azadegan-Mehr, 2011). En effet, elle incite l'organisation de s'orienter sur l'interne pour identifier ses forces et ses faiblesses ensuite, de s'orienter sur l'externe dans le but de saisir des opportunités et de contrer des menaces. L'analyse FFOM consiste principalement à identifier les facteurs stratégiques pouvant affecter l'avenir de l'organisation (Yüksel et Dagdeviren, 2007). En fait, les gestionnaires d'une entreprise mènent une analyse environnementale complète en tenant compte des facteurs jugés importants pouvant avoir un effet sur la stratégie de l'entreprise. Ensuite, les informations obtenues peuvent être systématiquement représentées dans une matrice (Ulgen et Mirze, 2004). Une multiple combinaison des quatre groupes de facteurs de la matrice (forces, faiblesses, opportunités et menaces) peut aider à déterminer les stratégies à long terme de l'entreprise (Kajanus, Kangas et Kurttila, 2004). En outre, l'analyse FFOM aide les entreprises à créer une stratégie de connaissance (Zack, 1999) et un avantage concurrentiel (Rothaermel, 2013).

Nous venons de couvrir les notions théoriques principales liées aux PME, l'innovation et l'intelligence compétitive. Afin d'aborder les autres concepts clés comme la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption et l'intensité de prospection des dirigeants, nous recourons, dans le reste de ce chapitre, aux théories

d'organisation, à savoir la théorie de la contingence, la théorie de l'apprentissage et la théorie du management par les ressources.

2.4 THÉORIE DE LA CONTINGENCE

La théorie de la contingence postule que les organisations sont considérées comme des systèmes ouverts œuvrant dans un environnement incertain. Par conséquent, pour performer et rester compétitives, elles sont dans l'obligation de s'adapter à leur environnement externe (Ramangalahy, 2001; Rouleau, 2007), d'être dynamiques, flexibles et orientées vers l'innovation (Abbas, 2017). Afin de s'adapter à l'environnement externe, Rouleau (2007) et Donaldson (2001) suggèrent l'alignement entre les facteurs de contingence et les caractéristiques internes de l'organisation comme la structure, les processus et les systèmes. Parmi les facteurs de contingence évoqués dans la littérature, on compte, entre autres, l'environnement (Donaldson, 2001) et la stratégie organisationnelle (Chandler, 1962).

2.4.1 Contingence environnementale

La contingence environnementale réfère aux facteurs environnementaux pouvant affecter la performance de l'organisation (Rouleau, 2007). La turbulence de l'environnement est considérée l'un des principaux facteurs de la contingence environnementale (Liao *et al.*, 2008). La turbulence de l'environnement réfère au dynamisme et à la volatilité de l'environnement (Glazer et Weiss, 1993) où les changements continus sont incertains et imprévisibles (North et Varvakis, 2016). Pour Liao *et al.* (2008), la turbulence de l'environnement se caractérise principalement par le changement fréquent de l'information et l'accumulation des connaissances liées aux besoins des clients, stratégies et activités des concurrents ainsi qu'aux changements technologiques. Jaworski, Wee et MacInnis (1995) évoquent que l'environnement est perçu comme turbulent si le changement de l'information liée aux préférences des

consommateurs, au nombre de nouveaux clients, aux nouveaux produits et à la position des concurrents, est fréquent.

Dans le même sens, des écrits dans le domaine révèlent que parmi les principales sources de turbulence environnementale, on peut citer la technologie, l'intensité concurrentielle, les clients et l'environnement réglementaire (Kuivalainen, Sundqvist, Puumalainen et Cadogan, 2004). L'intensité de la concurrence fait référence ici au degré de compétition et aux capacités et actions des concurrents (Andotra et Gupta, 2016). Pour Abbas (2017), il existe des sources de turbulence moins contrôlables par la majorité des organisations, à savoir la technologie, la concurrence, les fournisseurs, les clients et le marché. Bien que le marché soit considéré, dans certains écrits, comme étant une composante de la turbulence de l'environnement, nous le considérons similaire à la turbulence des clients. En effet, les premiers auteurs qui ont conceptualisé la turbulence du marché soient Jaworski et Kohli (1993), la définit comme le taux de changement des préférences des clients dans un secteur d'activité. Concernant la turbulence des technologies, Vial (2019) postule que le changement technologique, notamment la transformation numérique joue un rôle central dans la création et le renforcement de la turbulence qui se produit au niveau de la société et de l'industrie.

Pour la présente étude, nous nous intéressons davantage aux sources de turbulence dans le contexte de PME. En fait, des études empiriques montrent que les PME préfèrent surveiller des sources de turbulence de leur environnement immédiat (Johnson et Kuehn, 1987; Ramangalahy, 2001). Cet environnement est constitué principalement des clients, des concurrents, des fournisseurs (Smith, Wright et Pickton, 2010) et des technologies (Jaworski *et al.*, 1995). Dans le même sens, l'étude empirique de Brush (1992) révèle que plus de la moitié des dirigeants de PME participant à son étude considèrent que les informations relatives à l'environnement immédiat sont plus importantes que les informations relatives à l'environnement général.

2.4.2 Contingence stratégique

Selon Baret (2012), la théorie de la contingence accorde plus d'importance aux facteurs de contingence liés à l'environnement externe et néglige le rôle du choix stratégique d'une organisation. Les théoriciens de la contingence stratégique (par exemple, Miles et Snow 1978; Porter 1980; Snow et Hrebiniak 1980; Gupta et Govindarajan 1984; Miller 1983, 1991; Lee et Miller, 1996) postulent que la stratégie permet aux organisations d'aligner entre les facteurs de l'environnement et la performance de l'organisation. Selon l'approche de la contingence, les organisations, non seulement réagissent à leur environnement, mais elles y interagissent dynamiquement par l'intermédiaire des actions stratégiques (Blumentritt et Danis, 2006). L'étude empirique de Miller (1983) menée sur deux échantillons distincts d'entreprises révèle que l'augmentation du dynamisme de l'environnement externe est en lien fort avec la stratégie proactive et la stratégie d'innovation. Dans la même veine, Brouthers, Gelderman et Arens (2007) rapportent que la théorie de la contingence stratégique suggère également que le choix stratégique a des répercussions sur les performances financières. En d'autres mots, les entreprises qui utilisent des stratégies plus agressives ont plus de chances de réussir financièrement.

Les stratégies globales des entreprises peuvent varier sur un continuum allant des stratégies proactives très agressives à des stratégies de défense moins agressives (Brouthers *et al.*, 2007; Miller et Friesen, 1983). L'agressivité stratégique est un concept multidimensionnel qui est déterminé par les niveaux d'analyse, de défense, de prise de risque et de la proactivité (Brouthers *et al.*, 2007).

Par ailleurs, afin de formuler une stratégie proactive adéquate dans un environnement turbulent, les organisations sont obligées de rester ouvertes aux différents signaux environnementaux et de collecter les informations jugées pertinentes. En contexte de PME, la détection de ces signaux est effectuée principalement par le propriétaire dirigeant (North et Varvakis, 2016). Ce dernier joue

un rôle central au sein de l'entreprise (Bayad et Garand, 1998). C'est autour du propriétaire-dirigeant que gravite la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information (Ramangalahy, 2001). Pour Fillion (1997), parler de PME revient à parler de son propriétaire-dirigeant. En fait, il est à l'origine de tout changement au sein de son entreprise, et il est au cœur des décisions stratégiques (Geraudel, 2008; Rouleau, 2007). Par conséquent, l'orientation stratégique dépend étroitement du profil et du comportement du propriétaire-dirigeant (Miller, 1983). Dans le même sens, Miles et Snow (1978) rapportent que les typologies des propriétaires-dirigeants expliquent le choix de la stratégie mise en place au sein de l'organisation.

Les travaux de recherche antérieurs mettent en évidence plusieurs types de profils de propriétaires-dirigeants. Smith et Miner (1983) distinguent entre les artisans et les opportunistes, ce que d'autres nomment les conservateurs et les entrepreneurs (Kotey et Meredith, 1997; St-Pierre et Cadieux, 2011). Miles et Snow (1978), quant à eux, ont distingué entre quatre types de profils des propriétaires-dirigeants, à savoir les défenseurs, les prospecteurs, les analystes et les réacteurs. L'étude de ces auteurs représente le cadre théorique de plusieurs travaux de recherche portant sur la stratégie organisationnelle parce qu'elle a été validée par des études théoriques et empiriques approfondies (Blumentritt et Danis, 2006).

Selon Miles et Snow (1978), les défenseurs sont averses au risque, et tentent de défendre ainsi que de protéger leur part de marché qui est relativement stable. De plus, les défenseurs accordent de l'importance à l'efficacité et à la stabilité de leurs structures, routines organisationnelles et technologies ainsi qu'ils sont sensibles aux problèmes liés à l'innovation (coût élevé, risque d'échec) (Blumentritt et Danis, 2006). Les prospecteurs surveillent fréquemment les conditions des changements environnementaux afin d'identifier des opportunités, possèdent des technologies flexibles et sont à l'origine du changement auxquels leurs concurrents doivent répondre (Blumentritt et Danis, 2006). En outre, les prospecteurs cherchent à développer de nouveaux marchés et de nouveaux produits (Miles et Snow, 1978), sont innovants

(Crossan et Apaydin, 2010), et considèrent les risques comme étant des opportunités d'affaires. Pour Covin et Slevin (1988), les prospecteurs sont similaires aux entrepreneurs, il s'agit des gestionnaires intenses ayant la volonté de prendre des risques, d'innover et de faire preuve de proactivité en concurrence avec d'autres entreprises. En ce qui a trait aux analystes, ils cherchent en même temps à développer de nouveaux produits et à conserver la part du marché liée aux clients traditionnels. Les analystes se comportent comme des défenseurs dans les zones les plus stables et des prospecteurs dans les zones les plus turbulentes (Blumentritt et Danis, 2006). Les analystes tentent de minimiser les risques et de maximiser les profits (Miles et Snow, 1978). Enfin, les réacteurs n'adoptent aucune orientation stratégique, ils sont plutôt réactifs aux changements de l'environnement (Miles et Snow, 1978). Ce sont donc ces typologies qui permettent d'expliquer et de comprendre comment les PME peuvent se distinguer en matière d'innovation, de prise de risque et de la recherche d'opportunités (St-Pierre et Cadieux, 2011).

Dans la présente étude, nous choisissons à étudier l'intensité de prospection des propriétaires/dirigeants. L'intensité de prospection liée aux comportements organisationnels basés sur la proactivité et l'agressivité permettent aux entreprises de performer dans un environnement concurrentiel (Geraudel, 2008). Le comportement de prospection nourrit continuellement l'agressivité par différents types d'informations sur l'environnement externe. Pour Jack (2005), les prospecteurs développent des activités visant à collecter des informations sur les clients, les concurrents et le marché. Ces activités peuvent être liées à certains processus comme l'IC (Ngamkroeckjoti et Speece, 2008).

2.5 THÉORIE DE L'APPRENTISSAGE

Le concept d'apprentissage a été longtemps réservé à l'acquisition des compétences individuelles (Koenig, 2006). À ce niveau, l'apprentissage est défini comme « un changement persistant de la performance humaine ou potentiel de

performance ... [qui] doit être le résultat de l'expérience de l'apprenant et de son interaction avec le monde » (Driscoll, 2000, p.11, dans Siemens, 2014).

La modélisation de plusieurs apprentissages individuels contribue au développement de l'apprentissage organisationnel (AO) (Wang *et al.*, 2010). L'apprentissage peut être qualifié d'organisationnel dès lors que l'acquisition d'un savoir, même strictement individuel, modifie le comportement d'une organisation (Huber, 1991). L'AO réfère à la capacité des individus à acquérir, à distribuer, à interpréter et à mémoriser les connaissances (Lemay, Bernier, Rinfret et Houlfort, 2012; Koenig, 1994; Wang *et al.*, 2010).

Plusieurs auteurs dont les travaux sont rattachés à l'AO postulent que l'information (ou connaissance) est un levier essentiel pour l'AO. Toutefois, certains auteurs valorisent davantage l'AO plutôt basé sur les connaissances abstraites que celui basé sur la pratique réelle. Cohen et Levinthal (1990) avancent qu'apprendre par la pratique ne contribue pas à la diversité, essentielle à l'apprentissage, ou à la création de quelque chose de relativement nouveau, mais il peut diminuer la diversité des antécédents qu'un individu ou une organisation peut avoir et par conséquent, affaiblir la capacité d'absorption organisationnelle et la performance de l'innovation. Cependant, les pionniers de la théorie de l'apprentissage dont, par exemple, Lave (1988) et Lave et Wenger (1990) rejettent toute analyse isolant la connaissance de la pratique. Dans le même sens, Brown et Duguid (1991) soutiennent que pratiquer, apprendre et innover sont des activités humaines étroitement liées où l'apprentissage peut être considéré comme le pont entre la pratique et l'innovation. Dans la même veine, Siemens (2014) évoque la déclaration de Karen Stephenson :

« Experience has long been considered the best teacher of knowledge. Since we cannot experience everything, other people's experiences, and hence other people, become the

surrogate for knowledge. “I store my knowledge in my friends”
is an axiom for collecting knowledge through collecting people
(undated) ».

En outre, l'étude de Purcarea *et al.* (2013) menée auprès des directeurs généraux, des administrateurs et des directeurs de la R&D de 161 PME roumaines montre également que la pratique, incluant les problèmes confrontés et les erreurs commises, est considérée comme étant une source principale d'apprentissage au sein d'une organisation.

Les deux types d'apprentissages cités ci-haut sont à la source de deux types de connaissances. En effet, l'apprentissage basé sur la recherche scientifique contribue à la production de connaissances explicites (Cohen et Levinthal, 1990) alors que l'apprentissage basé sur la pratique conduit à la génération des connaissances tacites (Chilton et Bloodgood, 2010).

Les connaissances explicites et les connaissances tacites sont deux types de connaissances couramment évoqués dans la littérature. La dichotomie de la dimension de la connaissance (explicite et tacite) a été proposée par Polanyi dans les années 1950. Ensuite, Nonaka (1991) a utilisé ces concepts dans sa théorie de la création de connaissances (Li et Gao, 2003). La connaissance explicite réfère à une connaissance codifiée qui peut être discutée, communiquée, transférée (Chilton et Bloodgood, 2010; Lambooy, 2005; Tidd *et al.*, 2005) et facilement partagée (Chilton et Bloodgood, 2010). Cependant, la connaissance tacite est difficile à exprimer et à partager (Chilton et Bloodgood, 2010). En général, celle-ci est connue, mais ne peut être mise en mots ou en formule (Tidd *et al.*, 2005, p.15).

Malgré les distinctions soulignées entre les deux types de connaissances, ceux-ci sont mutuellement complémentaires (Johannessen, Olsen et Olaisen, 1999) et

agissent souvent ensemble (Chilton et Bloodgood, 2010). Dans le même sens Lundvall (2010) avance: « Perhaps it is not at all fruitful to regard tacit versus codified knowledge as two different pools where there is a flow from one to the other. The relationships are much more complex and symbiotic ».

Dans le contexte organisationnel, le lien entre les deux types de connaissance semble être fort. Selon Nonaka (1994), la connaissance organisationnelle est le résultat d'une conversion des connaissances tacites en connaissances explicites. En outre, des écrits dans le domaine considèrent la connaissance tacite étant la plus dominante de toutes les connaissances (Polanyi, 1958, dans Chilton et Bloodgood, 2010). En effet, la connaissance tacite contribue à la création de nouvelles connaissances et à l'innovation continue (Nonaka et Takeuchi, 1995). Pour leur part, Johannessen *et al.* (1999) rapportent que la transformation des connaissances qui sont difficiles à communiquer (connaissances tacites) en connaissances explicites accélère les processus d'apprentissage, de transfert de connaissances et de l'innovation dans les organisations.

La création de nouvelles connaissances issues des informations ou des connaissances tacites est essentielle pour l'apprentissage organisationnel. Arias Aranda et Molina-Fernández (2002) avancent que le cumul d'informations transformées en connaissances constitue un capital de connaissances qui améliore l'efficacité du système d'apprentissage de l'organisation. Huber (1991) évoque qu'une organisation apprend lorsqu'elle modifie son comportement à travers l'acquisition, l'interprétation, la diffusion et l'exploitation de l'information. Toutefois, les activités qui visent la collecte et l'interprétation de l'information requièrent une capacité nommée la capacité d'absorption (Bayarçelik *et al.*, 2014; Cohen et Levinthal, 1990; Pacitto et Tordjman, 1999). En effet, la capacité d'absorption étant basée sur les connaissances antérieures et les expériences des individus (Wang *et al.*, 2010) contribuent au développement de la capacité d'apprentissage de l'organisation (Aramburu et Silva, 2016; Cohen et Levinthal, 1990).

2.5.1 Capacité d'absorption

Les dernières années ont connu un nombre croissant des écrits qui se sont intéressés à l'étude de la capacité d'absorption. Pour définir la capacité d'absorption, la majorité des auteurs se réfère aux travaux de Cohen et Levinthal (1990) et Zahra et George (2002). Cohen et Levinthal (1990) ont conceptualisé la capacité d'absorption comme un concept tridimensionnel composé de l'identification, de l'assimilation et de l'exploitation de la connaissance externe. Depuis lors, cette conceptualisation a subi plusieurs modifications et extensions (Lane, Koka et Pathak, 2006; Lewin, Massini et Peeters, 2011; Todorova et Durisin, 2007).

Dans cette étude, nous adoptons la définition de Zahra et George (2002), pour qui la capacité d'absorption est définie comme étant la capacité de l'organisation à acquérir, assimiler, transformer et exploiter les connaissances externes. Selon Zahra et George (2002), l'acquisition désigne la capacité d'une entreprise à évaluer et à collecter des connaissances externes pertinentes et essentielles aux opérations de l'organisation. La capacité d'évaluer et de valoriser les connaissances externes est propre à chaque entreprise (Chauvet, 2003). L'assimilation réfère à la capacité d'une entreprise à analyser, à intérioriser et à classer les connaissances provenant de l'extérieur à travers ses propres routines et processus (Zahra et George, 2002). Selon Zobel (2017), les organisations possèdent leur propre processus d'internalisation des informations acquises, qui dépend des schémas mentaux des individus. Quant à la transformation, elle décrit la mesure dans laquelle une entreprise développe et affine ses routines internes pour faciliter la combinaison des connaissances existantes avec des connaissances nouvellement acquises et assimilées pour une utilisation future (Zahra et George, 2002). Enfin, l'exploitation est basée sur les routines qui permettent aux sociétés d'affiner, et d'utiliser les compétences existantes ou d'en créer de nouvelles, en incorporant et en transformant une connaissance dans la production de biens ou de services (Zahra et George, 2002).

La capacité organisationnelle d'acquisition et d'assimilation est nommée « la capacité d'absorption potentielle » et la capacité de transformation et d'exploitation est appelée « la capacité d'absorption réalisée » (Zahra et George, 2002). Pour Cohen et Levinthal (1990), la capacité d'acquisition et d'assimilation des connaissances dépend de la capacité d'absorption des individus. Les mêmes auteurs rajoutent que l'implication dans les activités d'acquisition, d'assimilation et de transformation des informations est exigée à tous les niveaux de l'organisation. L'équipe de direction doit être en mesure d'analyser et d'interpréter les informations et les signaux provenant de l'extérieur (Ferrier, 2001). De plus, elle a la responsabilité de développer les capacités de ses individus afin qu'ils soient capables d'interpréter correctement et d'identifier les informations, qui pourraient être transformées en connaissances (Arduin, Quang-Minh, Grigori, Grim-Yefsah, Grundstein, Negre, Rosenthal-Sabroux, Thion, 2012). Les employés quant à eux, ils devraient être conscients de ce qui se passe dans l'environnement interne et externe de l'entreprise, ce qui leur permet d'être flexibles en termes d'action, de réactivité ou de proactivité (Lemay *et al.*, 2012). Selon certains écrits, les individus concernés de plus, sont souvent ceux qui sont à l'interface entre l'environnement externe et l'organisation comme les employés de ventes (Fleisher et Blenkhorn, 2001), ou entre les unités de l'organisation, à savoir les cadres intermédiaires (Béliveau, 2013), qui jouent un rôle essentiel dans le transfert de connaissance. Par ailleurs, Cohen et Levinthal (1990) rapportent que la capacité d'absorption d'une organisation peut être renforcée par une mosaïque de capacités individuelles existantes. À cet effet, Cohen et Levinthal (1990) recommandent aux dirigeants d'entreprises d'imbriquer des fonctions complémentaires afin d'appuyer la capacité d'absorption de l'organisation.

La littérature révèle qu'il existe un ensemble d'antécédents pour la capacité d'absorption potentielle et la capacité d'absorption réalisée. Parmi ces antécédents, on peut compter l'éducation et la formation (Cohen et Levinthal, 1990; Nonaka et Takeuchi, 1995), les expériences (Cohen et Levinthal, 1990; Lane *et al.*, 2006; Zahra et George, 2002) ainsi que les connaissances antérieures des individus (Cohen et

Levinthal, 1990; Elbashir *et al.*, 2011; Zahra et George, 2002). Les connaissances antérieures des individus forment la dimension cognitive de la capacité d'absorption. En fait, une entreprise qui possède des connaissances riches dans un domaine est en mesure d'absorber facilement des connaissances externes liées à ce domaine. D'autres antécédents de la capacité d'absorption sont en lien avec l'infrastructure de l'organisation, il s'agit de la technologie (Lemay *et al.*, 2012), les stratégies basées sur l'orientation vers le marché (Lichtenthaler, 2016), la gestion des connaissances (Tsai, 2001), les ressources managériales (Chang, Chen, et Lin, 2014) ainsi que l'investissement dans la R&D (Aramburu et Silva, 2016; Chang *et al.*, 2014; Cohen et Levinthal, 1990; Tsai, 2001; Wang *et al.*, 2010).

En contexte de PME, où les ressources et les liens avec les communautés scientifiques sont limités, des écrits montrent que la majorité des PME s'appuie davantage sur les expériences des PDG (Pacitto et Tordjman, 1999; Tsai, 2001), qui sont considérés comme étant des éléments fondamentaux dans l'acquisition de l'information et son intégration dans des savoirs déjà existants. L'étude de Wang *et al.* (2010) sur l'apprentissage et l'innovation dans les PME évoque que la profondeur et l'étendue des expériences industrielles du propriétaire et du personnel de la R&D d'une PME contribueraient positivement à sa capacité d'absorption des connaissances, et par conséquent à la performance de l'innovation. Dans le même ordre d'idées, Lim et Klobas (2000) rapportent que les propriétaires de petites entreprises jouent un rôle essentiel dans l'absorption et le transfert de nouvelles connaissances.

La capacité d'absorption, en tant que capacité dynamique, intégrée dans des processus organisationnels, contribue à une multitude de résultats positifs pour l'entreprise. En effet, la capacité d'absorption permet aux organisations de créer de nouvelles connaissances (Elbashir *et al.*, 2011), et par conséquent d'innover (Cohen et Levinthal, 1990). De plus, elle aide les dirigeants à atteindre la performance organisationnelle (Lichtenthaler, 2016; Pilav-Velić et Marjanovic, 2016) et d'être en avance par rapport à la concurrence (Andreeva et Kianto, 2011; Liao *et al.*, 2008; Zahra

et George, 2002). Pour Aramburu et Silva (2016), la capacité d'absorption et la performance de l'innovation ne peuvent être séparées. Selon eux, les entreprises disposant des capacités d'absorption plus élevées sont en mesure de gérer des connaissances externes plus efficacement et de stimuler la performance en matière d'innovation.

2.6 THÉORIE DU MANAGEMENT PAR LES RESSOURCES

La théorie du management par les ressources postule que l'avantage concurrentiel dépend de la valeur (Barney, 1991; Mahoney et Pandian, 1992), la rareté, l'imitabilité imparfaite et la non-substituabilité des ressources et des capacités de l'entreprise (Barney, 1991). Pour Amit et Schoemaker (1993) et Chi (1994), seules les ressources dites stratégiques peuvent créer un avantage concurrentiel. Par ailleurs, la valeur stratégique d'une ressource dépend de la complexité inhérente à cette ressource (Colbert, 2004).

Des écrits dans le domaine montrent que les ressources peuvent être tangibles et/ou intangibles. Les ressources tangibles réfèrent à des actifs tels que les équipements, les machines, les bâtiments, la technologie ou les produits (Durand, 2015; Wernerfelt, 1984). Alors que les ressources intangibles désignent, entre autres, les marques, l'emploi de personnes qualifiées, les contacts commerciaux, les procédures efficaces et le capital (Wernerfelt, 1984) ainsi que les processus organisationnels (Barney, 1991; Durand, 2015). Porter (1991) rapporte que les ressources tangibles sont par nature identifiables et achetables, et par conséquent sont imitables. Selon ce dernier auteur, l'avantage concurrentiel associé à ces ressources ne saurait être durable. Cependant, les ressources intangibles sont des ressources complexes difficiles à imiter ou à reproduire (Barney, 1991). Parmi les ressources intangibles, on compte, entre autres, les connaissances (Amit et Schoemaker, 1993). Mahoney et Pandian (1992) soutiennent qu'en plus des compétences et de la chance, la connaissance constitue un des trois types de ressources qui contribuent à un avantage concurrentiel. Le

développement et le partage de la connaissance, en tant que ressource stratégique (Mahoney et Pandian, 1992), sont identifiés à la base des éléments fondamentaux des capacités stratégiques d'une entreprise (Amit et Schoemaker, 1993). Porter (1991), quant à lui, avance que les capacités d'acquisition et d'exploitation des connaissances permettent aux entreprises d'innover et de disposer d'une forte position concurrentielle.

Deux types de connaissances peuvent différencier une entreprise par rapport à ses rivaux, à savoir la connaissance (ou information) explicite contrôlée par l'entreprise (Amit et Schoemaker, 1993) et la connaissance tacite (Amit et Schoemaker, 1993; Durand, 2015). Le contrôle de la connaissance explicite peut s'effectuer à l'aide de la protection, au moins pour un certain temps, par des mécanismes légaux et commerciaux, tels que les brevets et les secrets d'affaires. Concernant la connaissance tacite, elle est intangible et ne peut être échangée ou facilement reproduite par la concurrence parce qu'elle est profondément enracinée dans l'entreprise. En fait, seuls des mécanismes d'apprentissage de type « observation-imitation » ou « en pratiquant à mes côtés, tu apprendras » (Durand, 2015) peuvent aider au partage d'une connaissance tacite.

Selon Barney (1991), la bonne gestion des ressources permet aux entreprises de déployer des stratégies susceptibles d'améliorer leur efficacité et leur efficience, et par conséquent leur performance. Plusieurs écrits évoquent le lien fort entre la stratégie et les ressources d'une entreprise. De son côté, Chandler (1962) rapporte que la stratégie aide à déterminer les actions et à attribuer les ressources pour atteindre les objectifs de l'entreprise. De plus, la combinaison entre la stratégie et les ressources permet de créer un avantage concurrentiel durable (Barney 1991). Dans le contexte des PME, une stratégie de développement de partenariats avec les clients et les fournisseurs permet de maximiser l'utilisation de leurs ressources limitées (Terziovski, 2010). Pour leur part, Huang *et al.* (2004) soutiennent que le couplage des ressources, des compétences et des stratégies d'innovation constitue un ensemble de facteurs clés de succès de l'innovation des PME.

Étant donné que les PME disposent des ressources limitées, la théorie du management par les ressources peut constituer aux PME une source importante de réflexion pour mobiliser leurs ressources (Bertrand, 2012; Terziovski, 2010). En outre, sachant que les ressources sont des déterminants de l'innovation et de compétitivité (Crossan et Apaydin, 2010; Damanpour et Aravind, 2012), les PME n'ont guère de chance de maintenir leur compétitivité face aux GE qu'à travers le développement et l'exploitation des ressources ayant des influences sur les capacités complexes telles que les ressources managériales (Chang, Chen, et Lin, 2014). En effet, les capacités managériales sont déterminantes de l'efficacité de l'utilisation des ressources, et par conséquent de la réussite de l'innovation (Bayarçelik *et al.*, 2014; Tidd *et al.*, 2005). Dans ce sens, l'apprentissage continu, en tant que capacité dynamique essentielle à la survie et au succès des entreprises (Tidd *et al.*, 2005), pourrait constituer une ressource importante pour les PME en leur permettant d'innover en continu (Boekema, Morgan, Bakkers et Rutten, 2000).

Selon une autre perspective, Lo (2013) avance que pour qu'une entreprise ait une position concurrentielle avantageuse, elle doit procéder à un ajustement dynamique entre l'environnement, la stratégie, la structure et les ressources. Dans le même sens, Wernerfelt (1984) évoque que la performance d'une entreprise dépend de sa maîtrise du jeu des forces auquel elle est soumise ainsi que des ressources qu'elle possède et qu'elle mobilise pour répondre aux exigences de l'environnement. Afin d'y parvenir, plusieurs écrits évoquent l'importance de développement des capacités dynamiques au sein des organisations.

2.6.1 Capacités dynamiques

Les travaux de recherche portant sur les capacités dynamiques ont comme objectif de combler les lacunes de la théorie du management par les ressources. En effet, les théoriciens des capacités dynamiques avancent qu'il existe un manque de

prise en compte de la notion de flexibilité par la théorie du management par les ressources (Prévot, Brulhart et Guieu, 2010).

La notion de capacités dynamiques a été introduite par Teece, Pisano et Shuen (1997) qui la définissent comme la capacité des firmes à intégrer, construire et reconfigurer les compétences internes et externes pour répondre aux changements rapides de leur environnement externe. En 2007, Teece a proposé une nouvelle définition de la capacité dynamique dans laquelle il considère celle-ci comme un ensemble de reconfiguration des compétences lié au savoir d'identifier les occasions d'affaires (*sense*), au savoir de saisir les occasions d'affaires (*seize*) et au savoir de gérer les menaces et reconfigurer une nouvelle dynamique (*managing*). En 2012, Teece a classé les capacités dynamiques en trois grandes catégories, à savoir l'identification et l'évaluation des opportunités (détection), la mobilisation des ressources pour tirer profit de l'opportunité identifiée (saisie) et la reconfiguration continue des ressources (transformation).

Les différentes définitions de la capacité dynamique proposées par Teece *et al.* (1997) mettent l'accent sur la reconfiguration et la mobilisation des ressources organisationnelles qui aident les dirigeants à identifier les opportunités et les menaces, ensuite agir rapidement pour s'ajuster aux changements fréquents liés à l'environnement externe. Pour Eisenhardt et Martin (2000), la valeur des capacités dynamiques, en termes d'avantage concurrentiel, réside dans la reconfiguration particulière des ressources qu'elles génèrent et non dans leur nature même. Ainsi, ces capacités dynamiques sont distinctes des capacités ordinaires (Zahra, Sapienza et Davidsson, 2006).

Selon Meirelles et Camargo (2014), les capacités dynamiques sont composées des processus combinés aux capacités organisationnelles permettant la création, l'extension, la modification ou la reconfiguration des ressources et de compétences. En

ce sens, les capacités dynamiques sont classées en deux grandes catégories complémentaires : 1) un ensemble de routines et de processus et 2) un ensemble de capacités et de compétences (Andreeva et Chaika, 2006; Marcus et Anderson, 2006; Zahra *et al.*, 2006).

En lien avec la première catégorie, Eisenhardt et Martin (2000) évoquent que les capacités dynamiques réfèrent à la reconfiguration des processus organisationnels et au déploiement des ressources efficacement et rapidement pour identifier les opportunités et en tirer profit. Selon, Kim, G, Shin, Kim, K et Lee (2011), une organisation qui est en mesure de changer ses processus, de procéder à des ajustements incrémentaux ou radicaux en matière de renouvellement de ses routines, est une organisation qui dispose de bonnes capacités dynamiques. Dans le même sens, Ambrosini et Bowman (2009) rapportent que les capacités dynamiques ne réfèrent pas à la classification traditionnelle des capacités appliquées par la théorie du management par les ressources, mais il s'agit des processus organisationnels ayant un impact positif sur la base de ressources organisationnelles. Dans la même veine, Tondolo et Bitecourt (2014) considèrent les capacités dynamiques comme un ensemble de processus permettant à l'organisation de faire face aux changements fréquents de l'environnement externe. En ce sens, le processus d'IC peut être considéré comme une capacité dynamique au sein d'une organisation. En effet, Body (2008) rapporte que l'IC est un processus qui aide les preneurs de décision à agir dans un environnement en changement continu. Dans le même ordre d'idées, Calof *et al.* (2018) et Vriens et Soilen (2014) soutiennent que l'IC est devenue une discipline importante permettant aux organisations de s'adapter aux environnements instables et concurrentiels ainsi que de faire face aux perturbations de l'industrie. À cet effet, l'IC en tant qu'outil de prospection et de prévoyance peut être considéré comme un type de capacités dynamiques. Pour Meirelles et Camargo (2014), il existe une association entre les étapes du processus d'IC et le développement des capacités dynamiques.

La deuxième catégorie des capacités dynamiques fait référence aux capacités et compétences organisationnelles. Pour Helfat, Finkelstein, Mitchell, Peteraf, Singh, Teece et Winter (2007), les capacités dynamiques désignent la capacité d'une organisation à créer, étendre ou modifier de manière volontaire sa base de ressources pour faire face aux menaces associées à l'instabilité de l'environnement des affaires. Dans le même sens, Calof *et al.* (2018) rapportent que le dynamisme de l'environnement nécessite le développement des capacités permettant aux gestionnaires d'anticiper les changements et de déterminer des réponses alternatives aux conséquences y associées. Par ailleurs, les capacités dynamiques contribuent, entre autres, à générer de nouvelles idées, développer des produits et services plus innovants que la concurrence, ainsi qu'à perturber et dynamiser le marché (Marcus et Anderson, 2006; McKelvie et Davidson, 2009).

Selon une autre perspective, à l'ère des technologies avancées qui ont envahi toutes les organisations, plusieurs travaux de recherche considèrent les capacités en technologies d'information comme étant des capacités dynamiques. Celles-ci renvoient à l'expertise du personnel en matière de connaissances des technologies, la flexibilité de l'infrastructure informatique et à la capacité de gestion en informatique (Kim *et al.*, 2011). Les capacités en technologies d'information permettent aux organisations de mobiliser et de déployer des ressources informatiques en combinaison avec d'autres capacités de l'organisation (Wamba, Gunasekaran, Akter, Ren, Dubey et Childe, 2017).

Pour Acosta-Prado, Bueno Campos et Longo-Somoza (2014), les technologies d'information accordent aux organisations une capacité de transformer et de faire émerger de nouvelles connaissances, ce qui favorise l'amélioration de leurs capacités dynamiques. De plus, le manque d'expertise en technologies d'information rend les organisations incapables de suivre le changement rapide des conditions du marché (Rockart *et al.*, 1996). Dans le même sens, Eisenhardt et Martín (2000) soulignent que le développement de nouvelles capacités technologiques aide les gestionnaires à

s'adapter rapidement à la turbulence de l'environnement. De même, les capacités technologiques restent l'un des instruments les plus efficaces pour neutraliser les menaces et exploiter les opportunités offertes par l'environnement de l'organisation (Acosta-Prado *et al.*, 2014).

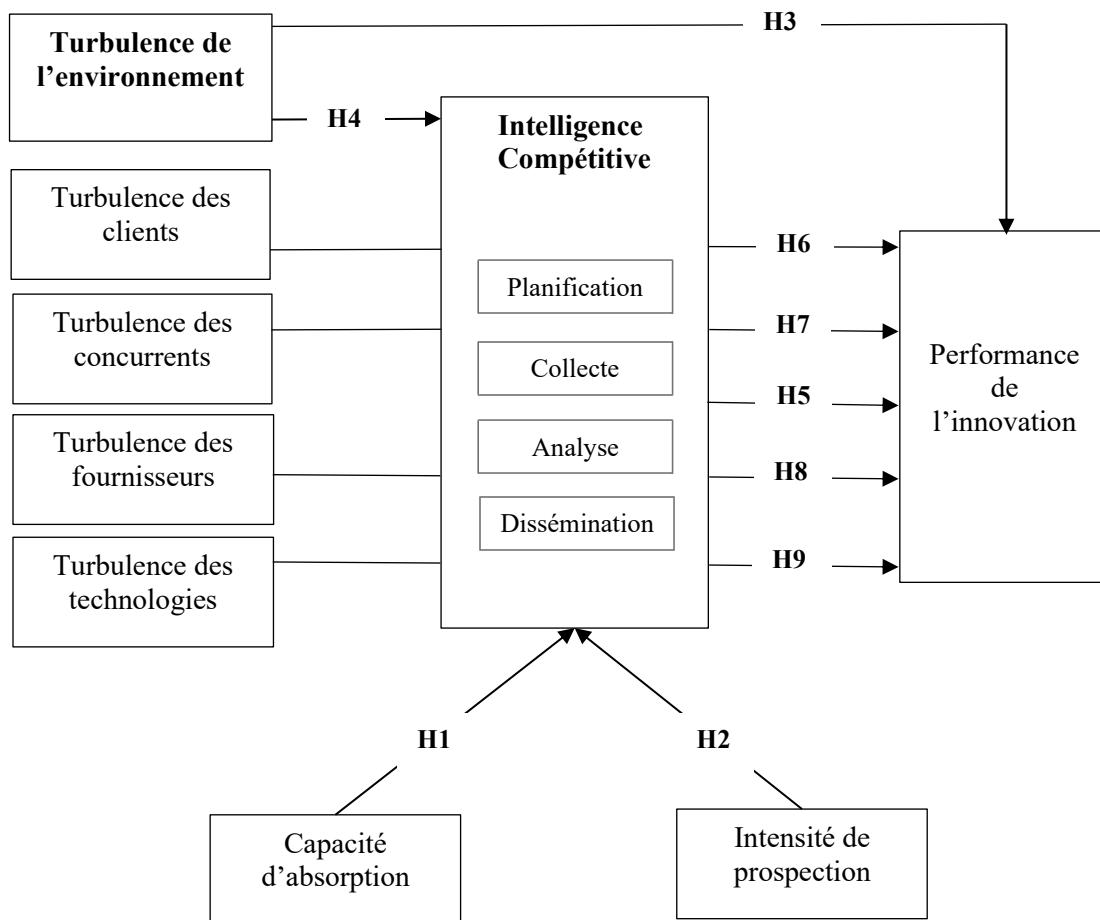
Par ailleurs, les capacités en technologie d'information augmentent la capacité d'une entreprise à reconstruire ses processus d'affaires mieux que les concurrents (Kim *et al.*, 2011). De plus, les capacités en technologies d'information permettent aux entreprises de mener à bien l'activité d'IC par le biais de l'identification, la sélection et l'installation des moyens technologiques les plus appropriés et rentables (Veugelers *et al.*, 2010).

En somme, la combinaison du processus d'intelligence compétitive avec les compétences en technologies d'information pourrait constituer des capacités dynamiques non négligeables. En effet, le recours au processus d'IC en disposant des capacités en technologies peut constituer une capacité dynamique intermédiaire entre la capacité dynamique *sensing* globale de la firme et les capacités opérationnelles (Beauegency, 2015).

TROISIÈME CHAPITRE CADRE CONCEPTUEL ET HYPOTHÈSES

Ce chapitre présente le cadre conceptuel (voir Figure 8) et les hypothèses de l'étude. Trois sections y sont développées. La première et la deuxième section explorent respectivement l'impact anticipé de la capacité d'absorption et l'intensité de prospection des propriétaires/dirigeants sur l'IC. La troisième section met en évidence les conditions (hypothèses) principales du rôle médiateur de l'IC entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation.

Figure 8
Cadre conceptuel



Source : Hassani (2018)

3.1 CAPACITÉ D'ABSORPTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

Plusieurs travaux de recherche (Cohen et Levinthal, 1990; Elbashir *et al.*, 2011; Lane *et al.*, 2006; Todorova et Durisin, 2007; Zahra et George, 2002) soulignent la nécessité de la capacité d'absorption dans les activités de collecte, d'interprétation et d'exploitation des informations provenant de sources externes, incluant l'IC (Elbashir *et al.*, 2011). Les informations (ou connaissances) externes peuvent être délicates et par conséquent, l'absence d'une capacité d'absorption peut entraver la mise en place du processus d'IC (Lavie, 2006; Szulanski, 1996). Pour Campbell (2007), la capacité d'assimilation de l'information, en tant que composante de la capacité d'absorption, contribue à une intelligence compétitive précieuse. Dans le même sens, Lavie (2006) soutient que la capacité d'assimilation facilite la diffusion des ressources, telles que les informations stratégiques, et les rend accessibles aux employés de différents départements de l'organisation.

L'étude de Tsai (2001), menée sur 24 unités d'affaires dans une entreprise pétrochimique et de 36 unités d'affaires dans une entreprise agroalimentaire, démontre que la capacité d'absorption est un facteur clé nécessaire pour les activités visant la collecte, l'interprétation et la diffusion de l'information favorisant la performance de l'innovation d'une organisation. Dans des travaux de recherche traitant de la relation entre l'organisation et ses fournisseurs, Bellamy *et al.* (2014) et Tsai (2001) évoquent que l'accès des entreprises à la base des connaissances et d'informations hétérogènes provenant de plusieurs fournisseurs permet de développer un grand potentiel d'innovation à condition que celles-ci aient la capacité d'absorber ces informations. Dans la même veine, Wang *et al.* (2010) soutiennent que pour exploiter pleinement les avantages des connaissances acquises auprès des fournisseurs, un niveau adéquat de capacité d'assimiler et de transformer les informations acquises est requis.

En contexte de PME, plusieurs études évoquent l'importance de la capacité d'absorption dans le processus d'IC. En effet, la mise en place du processus d'IC dans

les PME dépend de leur capacité en matière de gestion de l'information (Brinkhues, Maçada et Casalinho, 2014; Mithas, Ramasubbu et Sambamurthy, 2011). Selon Zobel (2017), une capacité élevée d'assimilation permet une bonne compréhension et diffusion des informations provenant de l'environnement externe des PME.

En outre, la capacité d'absorption permet aux PME d'identifier et de mieux répondre aux indices du marché, plus rapidement et moins cher que les rivaux (Bayarçelik *et al.*, 2014). De plus, les PME qui ne disposent pas d'une capacité d'absorption se confrontent à des défis sérieux concernant l'acquisition et la transformation de l'information externe. Par exemple, les travaux de recherche menés respectivement au Canada (Tanev et Bailetti, 2008) et aux É.U (Ali et Swiercz, 1991) montrent que les PME éprouvent des difficultés en ce qui a trait aux pratiques d'IC et de pénétration du marché mondial à cause du manque de la capacité d'absorption. L'étude de Pacitto et Tordjman (1999) évoque également que les petites entreprises innovantes se distinguent de celles moins innovantes, par leur capacité à saisir l'information nécessaire au bon moment. Ils rajoutent qu'il est inutile de disposer d'une diversité de sources d'information sans être capable d'exploiter les informations émergentes. À l'issue de ce qui précède, notre hypothèse est :

H1 : La capacité d'absorption a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive

3.2 INTENSITÉ DE PROSPECTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

Ngamkroeckjoti et Speece (2008) avancent que la stratégie est un facteur clé de succès d'un processus de traitement de l'information. Dans la même veine, l'étude de Ramangalahy, Julien, Raymond et Jacob (1997) montre que, parmi plusieurs facteurs organisationnels, la stratégie est le facteur qui explique le mieux les pratiques de l'IC. En contexte de PME, la stratégie est liée intimement au profil de son propriétaire-dirigeant (Geraudel, 2008). En fait, le propriétaire dirigeant a un impact pertinent sur

la stratégie et le comportement de son entreprise au fil du temps (Serrano-Bedia, López-Fernández et Garcia-Piqueres, 2016). Il est en mesure de planifier l'avenir de son entreprise, d'élaborer la stratégie et de la déployer à travers la mobilisation des ressources internes.

Selon la typologie des stratégies génériques de Miles et Snow (1978), le propriétaire-dirigeant prospecteur caractérisé par l'innovation, la proactivité et la prise du risque, analyse son environnement, sélectionne les opportunités prometteuses et formule les stratégies (Chandler et Jansen, 1992). De même, il contribue grandement à développer de nouvelles activités (innovation), à anticiper aux nouveaux besoins et demandes du marché (planification stratégique) (Belley et Ramangalahy, 1994). Dans le même sens, le propriétaire dirigeant prospecteur qui adopte un comportement stratégique innovant et proactif affecte significativement les pratiques de l'IC à tous les égards (Ramangalahy *et al.*, 1997).

Selon North et Varvakis (2016), le propriétaire-dirigeant proactif est en mesure d'interpréter les signaux environnementaux et d'influencer le degré d'interaction et le flux d'informations qui traverse les frontières organisationnelles. En contexte de PME, le propriétaire-dirigeant proactif procède, entre autres, à développer de nouvelles technologies et à implanter de nouveaux processus, en particulier ceux qui permettent la génération de nouvelles connaissances sur le marché (Baldwin et Gellatly, 2003). Ces processus peuvent concerner par exemple, comment les entreprises coordonnent et diffusent les flux d'information de leurs clients, concurrents et fournisseurs à leurs équipes de R&D et unités de production (Baldwin et Gellatly, 2003).

Les résultats de l'étude de Laforet (2008) menée sur 500 PME en Royaume-Uni montrent que les PME de type prospecteurs sont axées sur le marché et plus innovantes. Selon les mêmes résultats, les PME proactives œuvrant dans un environnement concurrentiel intense, sont en mesure d'être leaders en matière

d'innovation de nouveaux produits. Considérant ces travaux nous avançons l'hypothèse suivante :

H2 : L'intensité de prospection du PDG a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive

3.3 RÔLE MÉDIATEUR DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE ENTRE LA TURBULENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION

Selon la littérature, pour démontrer le rôle médiateur d'une variable, quatre conditions doivent être respectées (Baron et Kenny, 1986; Brauer, 2000; Caceres et Vanhamme, 2003). Ces conditions sont : 1) la variable indépendante doit avoir un effet significatif sur la variable dépendante, 2) la variable indépendante doit avoir un effet significatif sur la variable médiatrice, 3) la variable médiatrice doit avoir un effet significatif sur la variable dépendante, et 4) l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante ne doit plus être significatif lorsque la variable médiatrice est prise en compte dans l'analyse.

3.3.1 Turbulence de l'environnement et performance de l'innovation

La turbulence de l'environnement exige la surveillance d'un ensemble de sources d'information, à savoir les clients, les concurrents, les fournisseurs et la technologie. L'acquisition de l'information auprès de ces sources d'information est bénéfique aux entreprises, car elle réduit les coûts de transaction liés à la recherche (Remneland-Wikhamn et Knights, 2012) et améliore la performance de l'innovation (Serrano-Bedia *et al.*, 2016). Dans la même perspective, Chen *et al.* (2015) soutiennent que les entreprises opérant dans des environnements turbulents seront plus innovantes, moins averses au risque et plus proactives que celles confrontées à moins d'incertitude et moins de pressions externes.

Andotra et Gupta (2016) soulignent que dans un environnement caractérisé par de fortes turbulences du marché, une bonne compréhension des actions des concurrents et des préférences des clients, est un déterminant de la performance des entreprises. Les résultats de l'étude de Chen *et al.* (2015) montrent que dans des conditions concurrentielles intenses, les entreprises ont tendance à accorder plus d'attention aux informations provenant de leurs concurrents. Ces informations aident les entreprises à se lancer dans des activités d'innovation de nouveaux produits, d'exploration de nouveaux marchés et de recherche de nouveaux moyens de concurrence (Chen, *et al.*, 2015). La turbulence technologique, quant à elle, accroît l'intérêt des entreprises à s'informer continuellement sur les changements technologiques, ce qui leur permet d'enrichir la base de connaissances technologiques existantes. Par conséquent, ces entreprises seront en mesure de différencier leurs performances de celles de leurs concurrents (Montoya, Zarate et Martin, 2007; Serrano-Bedia *et al.*, 2016). Ces avancées nous amènent à l'hypothèse suivante :

H3 : La turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation

3.3.2 Turbulence de l'environnement et intelligence compétitive

Dans un environnement turbulent où les besoins en matière d'information changent continuellement (Ngamkroeckjoti et Speece, 2008), et de nombreux concurrents offrent des produits/services similaires, l'information environnementale externe devient essentielle à la survie et à la croissance des PME (Yap et Rashid, 2011). Dans le même sens, Nonaka (1994) souligne que l'adaptation aux changements rapides et complexes de l'environnement requiert un traitement efficace de l'information et la création de nouvelles informations et connaissances. Par conséquent, le recours au processus de collecte et de traitement de l'information s'avère nécessaire (Chen, *et al.*, 2015; Thomas *et al.*, 1993).

Des écrits antérieurs révèlent que les entreprises qui opèrent dans un environnement compétitif accordent plus d'importance à l'IC afin de créer et de maintenir un avantage concurrentiel (Nenzhelele, 2012). Dans le même sens, Ngamkroeckjoti, Speece et Dimmitt (2005) évoquent que les sources externes de turbulence, à savoir les clients, les concurrents et les technologies, sont considérées comme étant des déterminants de l'IC. Pour faire face à ces sources de turbulences et atteindre la performance, Pratono et Mahmood (2014) proposent le recours au processus d'IC au sein de l'organisation. Dans le même ordre d'idées, Ngamkroeckjoti et Speece (2008) et Thomas *et al.* (1993) avancent que l'IC, en tant qu'un système d'alerte, aide les gestionnaires à améliorer la détection des perturbations environnementales avant l'émergence des menaces. À l'issue de ce qui précède, nous postulons l'hypothèse suivante:

H4 : La turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive

3.3.3 Intelligence compétitive et performance de l'innovation

Atteindre la performance en matière de l'innovation n'est pas une mince tâche pour les entreprises, en particulier pour les PME. En fait, plusieurs études démontrent que les obstacles à l'innovation pour les PME sont nombreux (Calabrese *et al.*, 2002; Huang *et al.*, 2004) parmi lesquels on compte, entre autres, le manque d'information sur les sources de turbulence (Galia et Legros, 2004; Guimarães *et al.*, 2015). De ce fait, l'absence d'une activité fournissant de l'information sur ces sources est considérée comme étant une barrière (St-Pierre *et al.*, 2013) voire un facteur d'échec de l'innovation (Wycoff, 2003; Baldwin *et al.*, 2000). Le recours au processus d'IC s'avère cruciale parce qu'il aide les entreprises à soutenir le processus d'innovation (Pacitto et Tordjman, 1999; Tidd *et al.*, 2005) ainsi qu'à réduire les risques d'échec liés à l'innovation (Guimarães *et al.*, 2015). L'étude de Hise et Groth (1995) montre que les entreprises utilisant efficacement l'IC sont en mesure d'atteindre la performance de

l'innovation de produits. Dans le même sens, Cooper et Kleinschmidt (2007) avancent que l'utilisation des informations liées aux marchés et à la technologie permet de générer une rentabilité importante en matière d'innovation de produits. En contexte de PME, l'étude de Ngamkroeckjoti, Speece (2008) révèle que les PME les plus performantes en matière d'innovation utilisent largement les activités de l'IC. Ces avancées nous amènent à l'hypothèse suivante :

H5 : L'intelligence compétitive a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation

Afin d'étudier davantage le rôle médiateur de l'IC entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation, nous avons mis en lumière les impacts anticipés des composantes de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation par le biais de l'IC.

3.3.3.1 *Turbulence des clients*

Plusieurs recherches théoriques et empiriques montrent l'importance de l'IC axée sur les clients dans les activités de l'innovation. En fait, l'IC permet de raffiner et d'analyser les informations provenant des clients pour augmenter le niveau d'innovation (Bayarçelik *et al.*, 2014). De même, les informations intelligentes liées aux clients stimulent le développement de nouveaux produits et services (Gold, Malhotra et Segars, 2001; Haverila et Ashill, 2011), car les clients sont capables d'exprimer leurs besoins en produits innovants, souvent, par la modification des produits existants (Ortega et García-Villaverde, 2011). Des études antérieures montrent que les entreprises orientées vers les clients et dotées d'une activité d'IC sont en mesure de performer en innovation (Bayarçelik *et al.*, 2014; Voss, 2012). Plus précisément, les informations intelligentes issues des clients ont un effet positif sur la performance de l'innovation radicale (Nguyen *et al.*, 2015; Frambach *et al.*, 2016) et incrémentale des produits (Nguyen *et al.*, 2015). Pour les PME, l'étude de Laforet (2008) révèle que

l'intelligence auprès des clients est un moteur de l'innovation. À l'issue de ce qui précède, on postule l'hypothèse suivante :

H6 : La turbulence des clients a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive

3.3.3.2 *Turbulence des concurrents*

Afin de se distinguer de leurs concurrents, les entreprises doivent s'informer sur leurs objectifs, stratégies, offres, ressources et avantages concurrentiels (Theodosiou, Kehagias et Katsikea, 2012). Pour ce faire, le recours à l'IC s'avère incontournable. En fait, elle permet aux entreprises de collecter des données sur les concurrents à travers des sources, telles que leurs conférenciers en R&D et les publications scientifiques (Slater, Olson et Eibe Sørensen, 2012). Ceci fournit aux entreprises des informations précieuses sur les projets futurs en R&D, investissements et partenariats stratégiques de leurs concurrents (Dishman et Calof, 2008; Slater *et al.*, 2012). De même, l'IC aide les entreprises à comprendre les forces et les faiblesses à court terme, et les capacités et les stratégies à long terme des concurrents actuels et potentiels (Dishman et Calof, 2008; Narver et Slater, 1990; Theodosiou *et al.*, 2012). Dans le même sens, l'IC permet aux dirigeants de réagir de manière adéquate (Gatignon et Xuereb, 1997) et d'innover dans les domaines où les concurrents ne présentent pas une menace (Story, Boso et Cadogan, 2015).

La littérature dans le domaine montre que les entreprises qui pratiquent l'intelligence compétitive pour s'informer sur leurs concurrents sont en mesure de se différencier en matière d'innovation. En fait, l'information intelligente issue des concurrents aide les entreprises à acquérir une grande aptitude d'accélérer les activités d'innovation (Laforet, 2008; Lee et Wong, 2012). L'IC affecte également les différents types d'innovation. En effet, l'information intelligente issue des concurrents stimule l'exploitation des compétences et contribue au développement d'innovations radicales

(Atuahene-Gima, 2005; Cheng et Krumwiede, 2012; Frambach *et al.*, 2016). Dans le même sens, Wang et Miao (2015) rapportent que l'IC affecte positivement l'innovation incrémentale parce qu'elle contribue à la réalisation d'un avantage de coût et non pas à un avantage de différenciation. Selon une autre perspective, l'absence de l'IC au sein d'une entreprise réduit l'efficacité de son innovation (Tsai et Yang, 2013). À l'issue de ce qui précède, on postule l'hypothèse suivante :

H7 : La turbulence des concurrents a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive

3.3.3.3 *Turbulence des fournisseurs*

Afin de bénéficier de ses pratiques d'IC, l'entreprise doit surveiller tous les acteurs principaux composant son environnement y compris les fournisseurs. Ces derniers établissent souvent des partenariats stratégiques avec des clients et des concurrents pour mettre en œuvre une technologie, un procédé ou un nouveau produit. L'entreprise peut donc effectuer des recherches primaires, à l'aide de ses vendeurs, auprès des fournisseurs (Slater *et al.*, 2012). Les théoriciens des réseaux sociaux affirment que les réseaux des fournisseurs sont des catalyseurs et des sources importantes d'accès à l'information et au savoir liés au développement et à la diffusion de nouvelles idées, applications et pratiques (Bellamy *et al.*, 2014). En outre, l'information intelligente provenant des fournisseurs permet à l'équipe de développement de produit de comprendre la dynamique du marché et d'agir plus rapidement, ce qui contribue à raccourcir le cycle de vie du produit et à peaufiner la performance de l'innovation (Carbonell et Rodríguez Escudero, 2010). Les résultats de l'étude de Song et Thieme (2009), menée dans le domaine de la préconception et de la commercialisation, montrent que la participation des fournisseurs aux activités d'intelligence compétitive a un impact sur le succès des innovations incrémentales. D'un autre côté, les relations étroites avec les fournisseurs permettent de stimuler l'exploitation des capacités d'absorption individuelles, et par conséquent de renforcer

la capacité organisationnelle, ce qui contribue au succès de l'innovation (Cohen et Levinthal, 1990). À l'issue de ce qui précède, on postule l'hypothèse suivante :

H8 : La turbulence des fournisseurs a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive

3.3.3.4 *Turbulence des technologies*

Afin de saisir des opportunités, résoudre des problèmes et innover, les entreprises, en particulier les PME recourent à la surveillance des tendances technologiques (Gold *et al.*, 2001; St-Pierre *et al.*, 2013; Tanev et Bailetti, 2008; Trumbach, Payne et Kongthon, 2006). Les informations liées aux changements fréquents de la technologie pourraient aider les organisations à se distinguer de leurs concurrents à l'aide des idées plus innovantes. Selon Rouach et Santi (2001), l'identification des tendances technologiques par le biais de l'IC permet de collecter des informations pertinentes et de faire des choix technologiques plus fructueux, et par conséquent d'innover. De nombreuses grandes compagnies ont réussi à innover en utilisant l'IC comme un outil de collecte, d'analyse et de communication de l'information technologique. Par exemple, les GE japonaises sont reconnues par l'utilisation de l'IC pour collecter l'information technologique, et ensuite développer des innovations concurrentielles (Kokubo, 1992). Pour leur part, Rouach et Santi (2001) rapportent que Nestlé (Suisse) utilise continuellement le processus d'IC pour développer de nouveaux produits chaque année, ce qui lui a permis d'être leader dans son domaine à l'échelle mondiale. Les mêmes auteurs rajoutent que grâce à la collecte et l'analyse de l'information technologique par le biais de l'IC que Nestlé a développé de nouveaux marchés liés à l'alimentation, la transformation, la nutrition et la bioscience.

Par ailleurs, l'information issue des changements technologiques aide les entreprises à acquérir des connaissances et des expériences technologiques permettant de créer de nouvelles solutions techniques et de développer de nouveaux produits

répondant aux besoins des clients (Gatignon et Xuereb, 1997). De même, elle permet d'atteindre un degré élevé de nouveauté de produits, et par conséquent de performer en innovation (Laforet, 2008). Dans le même sens, Tidd *et al.* (2005) considèrent la technologie comme une source fondamentale d'influence considérable sur les activités de l'entreprise, en particulier sur l'innovation. Plus précisément, les données et informations provenant des technologies avancées telles que l'apprentissage automatique (machine learning) et l'apprentissage profond (deep learning) permettent d'augmenter la vitesse de transfert de l'innovation en production industrielle (Charlin, 2017). Dans leur étude portant sur la relation entre l'IC et le succès de l'innovation, Guimarães *et al.* (2015) rapportent que le manque d'information sur les changements technologiques est considéré comme étant un facteur d'échec de l'innovation. Ces avancées nous amènent à l'hypothèse suivante :

H9 : La turbulence des technologies a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive

QUATRIÈME CHAPITRE CADRE OPÉRATOIRE

Ce chapitre présente le cadre opératoire de la recherche. Il est composé de sept sections. La première section traite des perspectives ontologiques et épistémologiques. La deuxième section aborde le design de recherche et la stratégie de recherche. La troisième section présente l'échantillon de l'étude. La quatrième section aborde le mode de collecte de données. Quant à la cinquième section, elle présente les outils de collecte de données et les mesures des variables à étudier, telles que la performance de l'innovation, la capacité d'absorption, l'intensité de prospection des dirigeants, la turbulence de l'environnement, l'intelligence compétitive. La sixième section met l'accent sur les variables de contrôle. Enfin, la septième section présente les techniques d'analyse.

4.1 PERSPECTIVES ONTOLOGIQUES ET ÉPISTÉMOLOGIQUES

Guba et Lincoln (1994) considèrent un paradigme de recherche comme le système fondamental de croyances ou la vision du monde du chercheur qui le guide dans ses choix ontologiques, épistémologiques et méthodologiques. D'ailleurs, la manière dont le chercheur définit, produit et attribue de la valeur aux connaissances scientifiques teinte sa réflexion philosophique et l'amène à adopter un positionnement épistémologique clair (Avenier et Gavard-Perret, 2012; Perret et Séville, 2003).

La réflexion épistémologique d'un chercheur inexpérimenté n'est pas un exercice facile à faire (Mackenzie et Knipe, 2006). Cependant, comme les objectifs de notre projet de recherche visent à expliquer les effets de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation des PME à l'aide du rôle médiateur de l'IC, cela nous permet de reconnaître au départ nos présupposés et nous positionner selon le paradigme positiviste. En effet, la position ontologique du chercheur positiviste considère la connaissance que constitue progressivement la science est la connaissance de la réalité, une réalité en soi, objective, indépendante des observateurs qui la

décrivent (Le Moigne, 1990; Robson, 2011). Selon Le Moigne (1990), l'épistémologie positiviste est basée sur le principe de l'univers câblé, d'objectivité, de naturalité de la logique, et de moindre action. Notre position ontologique est appuyée par Prévost et Roy (2015) qui soutiennent que les positivistes utilisent des quêtes pour des explications systématiques soutenues par des preuves empiriques. Les présupposés ontologiques et épistémologiques influencent directement et indirectement l'orientation et la méthodologie de recherche utilisée par le chercheur en gestion (Ben Aissa, 2001). Par conséquent, le chercheur positiviste tend à utiliser des approches hypothético-déductives en privilégiant des méthodes quantitatives qui permettent de vérifier des relations entre différentes variables (Robson, 2011; Palys, 2003). Les méthodes quantitatives peuvent être vues comme un processus d'observation avec une collection des données qui finissent par un processus de contrôle de laboratoire ou par une méthode d'enquête (Ben Aissa, 2001). Dans la recherche quantitative, souvent le cadre de recherche est prédéfini ainsi que la mesure et la quantification sont centrales (Robson, 2011).

4.2 DESIGN DE RECHERCHE

Le design de la recherche permet de répondre aux questions de recherche ou de vérifier des hypothèses et qui, dans certains cas, définit des mécanismes de contrôle ayant pour objet de minimiser les risques d'erreur. Selon nos objectifs de recherche, le devis de recherche non expérimentale s'avère approprié. Plus spécifiquement, le devis de recherche de type corrélationnel prédictif explicatif utilisant des méthodes structurées (Palys, 2003, p.43), et des études analytiques, permettant de mesurer des relations entre deux variables et plus (Fortin, Côté et Fillion, 2006; Robson, 2011, p.124), est le plus convenable pour notre projet de recherche. En plus de la focalisation sur la vérification des relations anticipées entre des variables, le devis corrélationnel prédictif permet de prédire les valeurs de celles-ci dans le futur (Robson, 2011, p.127).

Dans l'ensemble, la logique hypothético-déductive sur laquelle s'articule notre projet de recherche consiste à tirer des conclusions à partir d'une règle générale et d'une observation empirique (David, 1999) que nous pourrions ensuite généraliser. La stratégie envisagée dans un devis non expérimental (corrélational prédictif) fait habituellement appel à certains outils de cueillette de données, entre autres, les enquêtes et les sondages (Robson, 2011).

4.3 ÉCHANTILLON DE L'ÉTUDE

L'échantillon désigne une petite quantité de quelque chose pour éclairer certains aspects généraux du problème (Savoie-Zajc, 2006). Il est sélectionné à partir d'un ensemble plus vaste que l'on appelle la population. L'échantillon d'étude peut être probabiliste ou non probabiliste. « Une méthode d'échantillonnage est dite probabiliste lorsque les unités d'échantillonnage sont choisies aléatoirement et que leur probabilité d'être dans l'échantillon est connue » (Perrien, Chéron et Zins, 1984, p. 209). Cette méthode vise à reproduire l'ensemble d'une population en s'en remettant au hasard. Cependant, l'objectif d'une méthode dite non probabiliste est de reproduire fidèlement les caractéristiques d'un ensemble en utilisant des manipulations intentionnelles par le chercheur » (Gauthier, 1986, p. 516).

Concrètement, notre échantillon est composé des membres de la haute direction, en particulier des propriétaires-dirigeants et des directeurs généraux des PME manufacturières au Québec. Des études antérieures montrent que la collecte de données auprès des dirigeants des PME n'est pas évident. Selon Macpherson et Wilson (2003), il est difficile d'engager les propriétaires-dirigeants des PME dans les recherches scientifiques. En effet, la réalité des PME fait en sorte que leurs dirigeants manquent de temps, en raison de leur large responsabilité au sein de l'entreprise, ce qui peut expliquer les coûts élevés demandés par les firmes de sondage. Pour former notre échantillon, nous nous sommes référés à la liste des entreprises manufacturières (biens et services) répertoriées dans la banque de données de CRIQ (Centre de Recherche

Industriel du Québec) et la base de données de ASDE Échantillonneur canadien. Nous avons recruté les répondants à notre questionnaire selon la définition de PME adoptée dans la présente étude et les possibilités d'accessibilité aux entreprises à sonder, ce qui qualifie notre échantillon comme non probabiliste.

Quant à la taille de l'échantillon, elle dépend de plusieurs éléments, entre autres, du nombre des variables à étudier (Hair, Black, Babin, Anderson et Tatham, 2006; Palys, 2003) ainsi que des techniques d'analyse utilisées (Chin, 1998; Roussel et Wacheux, 2005, p. 255). Chin (1998) par exemple, évoque que l'échantillon doit être déterminé en fonction du modèle de mesure. Il rajoute qu'il faille multiplier par 10 le nombre de variables de mesures, appelées variables manifestes ou indicateurs. Toutefois, pour les modèles complexes composés des construits réflexifs et formatifs, Fernandes (2012) recommande la règle suivante : il faut multiplier par 10 le nombre de variables manifestes soit de la variable latente avec le plus grand nombre d'indicateurs formatifs ou de la variable latente dépendant du plus grand nombre de variables.

4.4 MODE DE COLLECTE DE DONNÉES

Afin de collecter les données, nous avons choisi d'utiliser le sondage en ligne. La littérature dans le domaine révèle que le sondage en ligne présente plusieurs avantages comme les coûts qui sont faibles (Wang, Liu, Cheng, C. L. et Cheng, Y. Y, 2013; Stephenson et Crête, 2011) et les données qui peuvent être collectées rapidement (Deutskens, De Ruyter, Wetzels et Oosterveld, 2004; Bethlehem, 2008; Stephenson et Crête, 2011). De plus, l'envoi de rappel des répondants peut être programmé via la plateforme technologique utilisée (Deutskens *et al.*, 2004). De même, le sondage en ligne force le répondant à répondre à une question à la fois avant de pouvoir consulter le reste du questionnaire, ce qui permet de diminuer les non-réponses liées au questionnaire (Frippiat et Marquis, 2010).

Concrètement, notre questionnaire a été développé via le site Survey Monkey en respectant certaines directives recommandées par des écrits dans le domaine. Par exemple, Lindhjem et Navrud (2011) rapportent que les enquêtes en ligne devraient idéalement durer environ 15 à 20 minutes. Pour ce faire, nous avons collaboré avec un académicien et un praticien pour vérifier si les questions sont simples, les phrases sont courtes, le choix de réponses est clair ainsi que le nombre total de questions est acceptable.

4.5 OUTIL DE COLLECTE DE DONNÉES

Les enquêtes, qu'elles soient analytiques ou descriptives, sont utilisées pour obtenir à la fois des données quantitatives et qualitatives (Gill et Johnson, 1991). Les méthodes d'enquête analytiques, qui semblent appropriées à notre recherche, requièrent la conception d'instruments de mesure, souvent, sous forme de questionnaires, structurés ou semi-structurés, pour collecter les données (Ben Aissa, 2001). Pour ce faire, nous avons suivi deux étapes. Dans un premier temps, nous avons développé un questionnaire à partir d'une vaste revue de la littérature dont l'alpha de Cronbach de toutes les mesures est supérieur à 0,70. Le questionnaire couvre des questions sur la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption, l'intensité de prospection du PDG, l'intelligence compétitive et la performance de l'innovation. De plus, deux sections ont été consacrées pour des questions sur les caractéristiques des entreprises et celles des répondants afin de cerner certaines variables de contrôle. Dans un deuxième temps, nous avons prétesté le questionnaire pour nous assurer que les mesures à utiliser sont fidèles et valides. Chau (1999) avance que la fidélité et la validité d'une mesure impliquent la validité du contenu, le test de fiabilité interne et la validité de construit, qui est composée de la validité convergente et de la validité discriminante.

Afin d'y parvenir, nous avons procédé en deux rondes. La première ronde consistait à valider le contenu du questionnaire et à purifier les mesures en utilisant un échantillon de 12 PME (étude pilote). Au cours de la deuxième ronde, nous avons

vérifié la fiabilité interne des mesures une seconde fois, la validité convergente et la validité discriminante des mesures en utilisant un échantillon de 140 PME manufacturières. Dans cette section, nous allons présenter la validité du contenu du questionnaire et les résultats du test de la fiabilité interne des mesures retenues. Quant à la seconde purification des mesures, la validité convergente et la validité discriminante, elles seront présentées dans le cinquième chapitre.

4.5.1 Validation du contenu

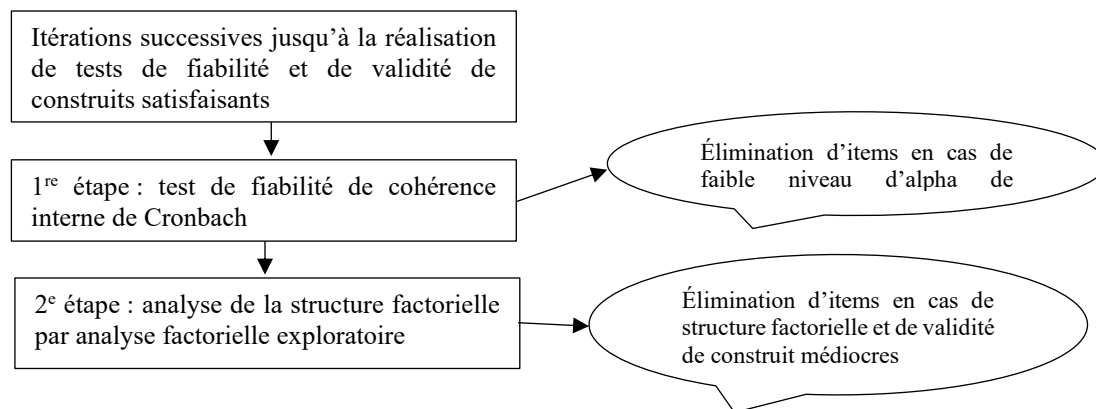
En premier lieu, nous avons collaboré de manière approfondie avec un académicien, expert en méthodologie de recherche d'approche quantitative. Lors de la rencontre, nous avons parcouru le questionnaire afin que l'expert puisse établir d'éventuelles critiques et améliorations. Cette première étape du processus de validation a mené à des améliorations importantes de certaines mesures. Selon Hambrick (1981) des rencontres avec des praticiens contribuent à vérifier et améliorer la validité du contenu des questionnaires. Dans cette perspective, nous avons rencontré des dirigeants de certaines PME de la région de l'Energie et de Drummondville. En total, nous avons rencontré cinq hauts dirigeants (deux propriétaires-dirigeants, un directeur général, un directeur de marketing et un directeur de R&D). Parmi les cinq méthodes de l'administration du questionnaire, nous avons choisi celle du questionnaire auto-administré en contact direct où le questionnaire a été remis directement aux participants, suivi d'une explication sur les objectifs de l'enquête et son intérêt (Roussel et Wacheux, 2005, p. 254). Les rencontres, qui ont duré en moyenne 45 minutes, avaient pour but de nous assurer que les questions étaient faciles à comprendre et que le vocabulaire était clair et exempt d'ambiguïtés (Palys, 2003, p.154). Ces rencontres visaient également à cerner des points jugés pertinents, mais non couverts dans le questionnaire. Cette approche nous a permis d'identifier les questions qui ont été difficiles pour la plupart des répondants. Suite aux rencontres avec les répondants, plusieurs ajustements ont été effectués. Les principaux ajustements ont couvert la reformulation de certaines questions (explication des concepts difficiles à comprendre),

les échelles de mesure utilisées et l'ordre des questions. Il est important de signaler qu'il semblait exister deux biais dont il était difficile de mesurer leur impact, à savoir la volonté préalable des répondants à remplir le questionnaire et la confiance déjà établie (le chercheur a été employé pour deux entreprises). Enfin, une dernière rencontre a été organisée avec un deuxième académicien afin de procéder à la validation finale du questionnaire en prenant en considération les améliorations apportées par les praticiens. Pendant cette rencontre qui a duré environ 120 minutes, de nouvelles améliorations ont été effectuées, notamment en lien avec les caractéristiques des entreprises, les caractéristiques des répondants et la reformulation de certaines questions.

4.5.2 Fiabilité interne

Afin de vérifier la fidélité des mesures de notre étude, nous avons suivi la démarche de Churchill (1979), qui est purement hypothético-déductive. Cette démarche appelée « la purification de l'instrument de mesure », vise à vérifier la qualité de la fiabilité interne de l'outil de mesure en suivant une série d'itérations (figure 9).

Figure 9
Purification de la mesure selon la méthode de Churchill (1979)



Source: Churchill (1979)

Pour purifier l'outil de mesure, nous avons utilisé un échantillon de convenance où le chercheur contacte toutes les personnes qui lui sont accessibles (Roussel et Wacheux, 2005). Selon les recommandations de Hill (1998), Isaac et Michael (1995) et Van Belle (2002), un échantillon composé de 12 répondants est suffisant pour une étude pilote. Les 12 participants composant notre échantillon occupent des postes de propriétaire-dirigeant général, directeur général, directeur de marketing, directeur de développement d'affaires et directeur de R&D. Par ailleurs, le test de fiabilité d'un instrument de mesure commence par la vérification du coefficient alpha de Cronbach (Churchill, 1979). De son côté, Nunnally (1978) recommande que la valeur d'alpha doive être supérieure à 0,70. En utilisant le logiciel SPSS version 25.0, nous avons calculé l'alpha de Cronbach de chaque construit à partir des données collectées des 12 participants. Ensuite, nous avons purifié la mesure à l'aide de la procédure d'élimination des items qui nuisent à la fiabilité de chaque mesure (Annexe D). Le tableau 4 illustre les résultats de la purification de tous les construits illustrés dans le cadre conceptuel de l'étude.

Tableau 4
Alpha de Cronbach après suppression d'items

Construit	Nombre d'items supprimés	Nombre d'items restant	Alpha de Cronbach
Turbulence des clients	2 items	3 items	0,780
Turbulence des concurrents	1 item	3 items	0,793
Turbulence des fournisseurs	1 item	3 items	0,797
Turbulence des technologies	0	4 items	0,970
Intensité de prospection	0	6 items	0,858
Capacité d'absorption	0	4 items	0,923
Planification	3 items	4 items	0,898
Collecte	1 item	4 items	0,957
Analyse	0	4 items	0,921
Dissémination	0	5 items	0,903
Performance de l'innovation	0	5 items	0,885

Il convient de mentionner que le nombre d'items à supprimer dépend de la valeur obtenue de l'alpha de Cronbach, et aussi du nombre d'items constituant la mesure du construit, qui doit être fixé à trois comme minimum pour les études qui envisagent utiliser des modèles d'équations structurelles (Roussel et Wacheux, 2005, p. 258). Les résultats de purification (Tableau 4) montrent qu'alpha de Cronbach de tous les construits sont supérieurs à 0,70, ce qui appuie la fidélité des mesures de notre étude.

Les sections suivantes couvrent la littérature sur l'instrument de mesure que nous avons développé, et présentent les mesures qui ont été retenues après la première ronde de purification. L'annexe E présente le nombre d'items supprimés pour chaque mesure ainsi que les raisons de suppression.

4.5.3 Mesure de la performance de l'innovation

La littérature en gestion montre que la mesure de la performance représente un sujet grandement controversé (Chakravarthy, 1986; Ramangalahy, 2001). Pour mesurer la performance, Marchand et Raymond (2008) soulignent qu'il existe deux perspectives, l'une objective, économique, rationnelle, et l'autre étant subjective. Toutefois, la synthèse de plusieurs écrits montre la prédominance du recours aux indicateurs financiers et objectifs, entre autres, les ventes et la rentabilité comme critères de mesure de la performance (Ramangalahy, 2001). Dans le même sens, pour mesurer la performance de l'innovation, qui est une composante essentielle de la performance de l'entreprise (Harrison-Walker, 2001), les ventes et la rentabilité liées à l'innovation sont les critères le plus souvent utilisés (Lavoie et Abdulnour, 2015).

Certains auteurs critiquent cette approche de mesure de l'innovation en évoquant que les indicateurs de mesure objective ne fournissent qu'une indication partielle de la performance qui, elle, est multidimensionnelle. Afin de relativiser le poids des indicateurs quantitatifs, plusieurs auteurs proposent l'utilisation des

indicateurs de mesures subjectives, telles que la satisfaction des dirigeants (Bijmolt et Zwart, 1994; Kuester, Homburg et Hildesheim, 2016; Ortega et Garcia-Villaverde, 2011; Wei et Morgan, 2004), la satisfaction des clients (Hertenstein et Platt, 2000; Jiménez-Zarco, Martínez-Ruiz et González-Benito, 2006; Tidd, Bessant, et Pavitt, 2006) et la qualité des produits (Huang *et al.*, 2004; Tidd *et al.* 2006). Dans le même ordre d'idées, Hopkins et Bailey (1981) ont estimé que la mesure de la performance de l'innovation devrait comporter des indicateurs objectifs et subjectifs, notamment la satisfaction de la direction. De même, pour mesurer la performance de l'innovation, Sbragia (1984) a utilisé des indicateurs objectifs et subjectifs incluant le taux de satisfaction vis-à-vis des projets d'innovation. La variété d'indicateurs de mesure permet d'éclairer la performance de l'innovation sous différents angles (Tanev et Bailetti, 2008). Pour sa part, Ramangalahy (2001) soutient que la combinaison des indicateurs de mesure objectifs et subjectifs permet une comparaison plus saine, plus juste d'entreprises, en particulier des PME qui ne possèdent pas les mêmes expériences et qui ne disposent pas des mêmes ressources. Selon une autre perspective, des écrits antérieurs évoquent cependant la réserve selon laquelle les critères objectifs présentent des mesures statiques de la performance de l'innovation. Pour pallier cette faiblesse, la mesure de la performance de l'innovation devrait être étalée sur trois années successives (Manuel d'Oslo, 1992, 1996, 2005; Ortega et García-Villaverde, 2011; Spanos et Lioukas, 2001).

Comme il a été mentionné à plusieurs reprises dans cette étude, l'innovation vise la création d'un avantage concurrentiel pour les entreprises. Par conséquent, il est plus pertinent de mesurer la performance de l'innovation par rapport à la concurrence similaire à l'entreprise (Cooper, 1985). Une synthèse de la documentation consultée montre que plusieurs études ont mesuré la performance de l'innovation par rapport aux concurrents (par exemple : Ortega et Garcia-Villaverde, 2011; Rodríguez-Pinto *et al.*, 2011; Thomas, Peng et Di Benedetto, 2017; Wei et Morgan, 2004).

Prenant en considération les critères ci-dessus, nous avons choisi, ensuite adapté la mesure utilisée par Ortega et Garcia-Villaverde (2011). Cette mesure de la performance de l'innovation comprend cinq items (voir Tableau 5) dont deux se rapportent spécifiquement aux indicateurs subjectifs de mesure, en particulier ceux en lien avec la satisfaction des dirigeants. Trois autres indicateurs objectifs se rapportent aux ventes, la rentabilité et la croissance liées à l'innovation. Les cinq items de mesure sont relatifs à la concurrence ainsi qu'ils sont étalés sur trois années. L'échelle de mesure adoptée est ordinale à 7 points d'ancrage allant de 1 = Très inférieur à 7 = Très supérieur.

Tableau 5
Mesure de la performance de l'innovation

Performance de l'innovation	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant ⁴	Après ⁵
1. Quel a été le résultat de la rentabilité des innovations par rapport à la moyenne de la concurrence pendant les trois dernières années?	Ortega et Garcia-Villaverde (2011)	ND	0,842
2. Quel a été le résultat des ventes issues des innovations par rapport à la moyenne de la concurrence pendant les trois dernières années?			
3. Quel a été le résultat de la croissance des innovations par rapport à la moyenne de la concurrence pendant les trois dernières années?			
4. Quel a été le niveau de votre satisfaction à l'égard de la rentabilité des innovations pendant les trois dernières années?			
5. Quel a été le niveau de votre satisfaction à l'égard des ventes issues des innovations pendant les trois dernières années?			

4.5.4 Mesure de la capacité d'absorption

La capacité d'absorption a fait l'objet de plusieurs études pendant les dernières décennies, toutefois, sa mesure présente une problématique (Julien, Leyronas, Makita

⁴ Avant purification de l'instrument de mesure

⁵ Après purification de l'instrument de mesure

et Moreau, 2009; Matusik et Heeley, 2001). Les écrits dans le domaine révèlent que la capacité d'absorption a été étudiée davantage dans le contexte de la R&D. Selon Julien *et al.* (2009), le peu de travaux de recherche en dehors du contexte de la R&D, a été consacré aux GE.

Les principales mesures de la capacité d'absorption sont l'intensité de R&D, comprenant le rapport des dépenses de R&D totales par rapport aux ventes totales (Cohen et Levinthal, 1990; Gomez et Vargas, 2009; Stock, Greis et Fischer, 2001; Un, 2017) et le nombre d'employés en R&D (Huang, Lin, Wu et Yu, 2015; Un, 2017). D'autres auteurs ont mesuré la capacité d'absorption par le nombre de brevets obtenus par les entreprises à la suite de leurs investissements en R&D (Zahra et Hayton, 2008) et le nombre relatif d'employés titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat (Pilav-Velić et Marjanovic, 2016). Les mesures de la capacité d'absorption en lien avec la R&D sont approximatives (Huang *et al.*, 2015; Pilav-Velić et Marjanovic, 2016). En fait, les dépenses de R&D peuvent concerner diverses entités de l'entreprise, telles que les équipements, les ingénieurs et les redevances de licence (Huang *et al.*, 2015). Dans cette étude, nous opérationnalisons la capacité d'absorption selon la mesure de Chang, Chen et Lin (2014) qui se base sur les travaux de Daghfous (2004), Lichtenthaler (2009) et Jiménez-Barrionuevo, García-Morales et Molina (2011). Cette mesure comprend quatre items (Tableau 6) mettant l'accent sur les quatre dimensions de la capacité d'absorption, à savoir la capacité d'acquérir, d'assimiler, de transformer et d'exploiter les informations externes. La capacité d'absorption sera mesurée sur une échelle ordinale à 7 points allant de 1 = pas du tout d'accord à 7 = tout à fait d'accord.

Cette opérationnalisation a été choisie pour plusieurs raisons. 1) La puissance de la fiabilité et la validité (0,914). 2) le contexte de PME : L'étude menée en Allemagne, s'intéressait à l'analyse de la capacité d'absorption des PME. 3) elle vise la mesure de la capacité d'absorption en dehors du contexte de la R&D, ce qui concorde avec notre prémisse basée sur le manque de ressources pour investir en R&D dans le contexte de PME. 4) elle mesure la capacité organisationnelle en ce qui a trait à

l'acquisition et l'interprétation des informations externes, ce qui est nécessaire pour la mise en place de l'intelligence compétitive.

Tableau 6
Mesure de la capacité d'absorption

Capacité d'absorption	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. L'entreprise est capable de comprendre, d'analyser et d'interpréter les informations externes	Chang, Chen et Lin (2014)	0,914	0,923
2. L'entreprise est capable de combiner les informations existantes aux informations nouvellement acquises et assimilées			
3. L'entreprise est capable de reconnaître, d'évaluer, et d'acquérir des informations externes qui sont primordiales pour son fonctionnement			
4. L'entreprise est capable d'appliquer de nouvelles informations externes sur le plan commercial et de créer de nouveaux produits/services			

4.5.5 Mesure de l'intensité de prospection

Les travaux de recherche liés à la mesure de l'intensité de prospection d'une entreprise sont nombreux (Augusto Felício, Rodrigues et Caldeirinha, 2012; Covin et Slevin, 1989; Lee *et al.*, 2001; Lyon *et al.*, 2000; Sabherwal et Chan, 2001; Song, Augustine et Yang, 2016; Zahra *et al.*, 1999). Toutefois, seuls Covin et Slevin (1989), et Song *et al.* (2016) qui ont pris en considération toutes les dimensions du construit, à savoir la prise des risques, la proactivité et l'agressivité. Pour cette raison, nous avons adopté la mesure de Covin et Slevin (1989) composée de six items (voir Tableau 7). Les items retenus sont répartis de la façon suivante : un item mesure la prise de risque, trois items mesurent la proactivité et deux items mesurent l'agressivité. L'intensité de prospection a été mesurée sur une échelle ordinale à 7 points allant de 1 = pas du tout d'accord à 7 = tout à fait d'accord.

Tableau 7
Mesure de l'intensité de prospection

Intensité de prospection du PDG	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
En règle générale, mon entreprise . . .	Covin et Slevin (1989)	0,87	0,858
1. Initie généralement des actions auxquelles les concurrents répondent ultérieurement			
2. Est très souvent la première entreprise à présenter de nouveaux produits/services, de nouvelles techniques administratives, technologies d'exploitation.			
3. Adopte une attitude très concurrentielle « d'anéantissement des concurrents »			
4. Adopte des actions audacieuses et vastes pour réaliser les objectifs de l'entreprise			
5. Adopte généralement une attitude audacieuse et agressive afin d'optimiser la probabilité de tirer parti des éventuelles opportunités			
6. A une forte propension pour les projets qui présentent des risques importants avec des probabilités de retours très élevés			

4.5.6 Mesure de la turbulence de l'environnement

Cette section est consacrée pour mesurer les quatre composantes de l'environnement turbulent, telles que la turbulence des clients, la turbulence des concurrents, la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies.

4.5.6.1 *Mesure de la turbulence des clients*

La turbulence des clients renvoie au changement fréquent au niveau de l'information liée aux besoins et préférences des clients déjà existants ou/et de nouveaux clients. Nous avons recensé les principales mesures de la turbulence des clients (Andotra et Gupta, 2016; Jaworski et Kohli, 1993; Joshi et Sharma, 2004). Parmi ces mesures, nous avons utilisé celle de Joshi et Sharma (2004) composée de trois items, à laquelle nous avons ajouté deux items. Après purification de cette mesure, nous avons retenu trois items (voir Tableau 8) qui mesurent la turbulence des clients sur une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 8
Mesure de la turbulence des clients

Turbulence des clients	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. Les besoins des clients en matière de produits/services ont relativement changé au fil du temps	Joshi et Sharma (2004)	0,79	0,780
2. Les préférences des clients pour certaines caractéristiques de produits/services ont relativement changé au fil du temps			
3. Les besoins des nouveaux clients liés aux produits/services sont différents de ceux de nos clients habituels			

4.5.6.2 *Mesure de la turbulence des concurrents*

La turbulence des concurrents réfère au changement fréquent en ce qui a trait à l'information liée aux activités, produits et stratégies des concurrents ainsi qu'à l'arrivée de nouveaux concurrents. Nous avons recensé les principales mesures de la turbulence des concurrents (Andotra et Gupta, 2016; Chen *et al.*, 2015; Jaworski et Kohli, 1993; Joshi et Sharma, 2004; Tsai et Yang, 2013). Dans cette étude, nous avons adopté la mesure de Joshi et Sharma (2004) composée de trois items, auxquels nous avons ajouté un item suggéré par un praticien. Après purification de la mesure, nous avons retenu trois items présentés dans le tableau 9. La turbulence des concurrents a été mesurée sur une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 9
Mesure de la turbulence des concurrents

Turbulence des concurrents	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. Nos concurrents modifient constamment les caractéristiques de leurs produits/services	Joshi et Sharma (2004)	0,810	0,793
2. Nos concurrents modifient constamment leurs stratégies de vente			
3. De nouveaux concurrents pénètrent notre industrie			

4.5.6.3 *Mesure de la turbulence des fournisseurs*

Pour la mesure de la turbulence des fournisseurs, il était difficile d'identifier dans la littérature des études antérieures pouvant être comme des références. Afin de parvenir à mesurer cette turbulence, nous avons développé une mesure constituée de quatre items dont trois items ont été inspirés de l'étude de Joshi et Sharma (2004) et un item de l'étude de Wang et Miao (2015). Les items retenus (Tableau 10) mettent l'accent sur le changement fréquent au niveau des produits/services, la création de nouvelles opportunités et l'arrivée de nouveaux fournisseurs. La turbulence des fournisseurs est mesurée sur une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 10
Mesure de la turbulence des fournisseurs

Turbulence des fournisseurs	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. La dynamique de nos fournisseurs crée de véritables opportunités dans notre industrie	Ajout pour la présente étude	ND	0,797
2. De nouveaux fournisseurs pénètrent notre industrie			
3. Les produits/services des nouveaux fournisseurs sont différents de ceux de nos fournisseurs habituels			

4.5.6.4 *Mesure de la turbulence des technologies*

La turbulence des technologies renvoie aux changements fréquents au niveau de l'information liée à l'évolution technologique, l'émergence de nouvelles idées et la création de nouvelles opportunités dans l'industrie. Nous avons recensé les principales mesures de la turbulence des technologies (Andotra et Gupta, 2016; Didonet, Simmons, Díaz-Villavicencio et Palmer, 2012; Jaworski et Kohli, 1993; Joshi et Sharma, 2004; Ngamkroekjoti et Speece, 2008; Wang et Miao, 2015). Par ailleurs, la plupart des travaux consacrés à l'étude de la turbulence des technologies se sont référés à la mesure de Jaworski et Kohli (1993). Dans cette étude, nous utilisons la mesure de Wang et

Miao (2015) qui a un alpha de Cronbach (0.89) plus puissant que le reste des mesures. Cette mesure est composée de quatre items (Tableau 11), sur une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 11
Mesure de la turbulence des technologies

Turbulence des technologies	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. La technologie dans notre industrie évolue rapidement	Wang et Miao (2015)	0,890	0,970
1. Les changements technologiques sont de véritables opportunités dans notre industrie			
3. Les avancées technologiques dans notre industrie sont la source de nombreuses idées innovantes			
4. Les développements technologiques dans notre industrie sont significatifs			

4.5.7 Mesure de l'intelligence compétitive

Selon nos recherches effectuées dans le domaine, seul le travail de Juhari (2009) mené dans le cadre d'une thèse de doctorat à l'Université de Loughborough en Royaume-Uni, qui a adopté une approche quantitative pour étudier l'IC en tant que processus composé de plusieurs phases. L'objectif principal de son étude était l'évaluation des logiciels utilisés dans le processus d'IC en contexte de PME. Dans notre étude, nous avons adapté la mesure de Juhari (2009) pour les phases de planification, de collecte et de dissémination. Quant à la phase d'analyse, nous avons choisi la mesure de Harrison-Walker (2001), qui est plus appropriée à notre étude (voir détails dans les sections suivantes).

4.5.7.1 Mesure de la planification

La planification renvoie à l'identification des besoins de l'organisation en matière d'information, ce qui implique le développement d'une mesure centrée sur différents types d'informations. À cet effet, nous avons adopté la mesure de Juhari

(2009) composée de sept items, mais nous n'avons retenu que quatre items après l'étape de purification (Tableau 12). La phase de la planification a été mesurée sur une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 12
Mesure de la phase de planification

Phase de planification	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
L'entreprise accorde une importance à :	Juhari (2009)	0,700	0,898
1. L'information sur les produits et services			
2. L'information sur les nouveaux développements des produits et services			
3. L'information sur les tarifs/ grilles de tarification			
4. L'information sur les tendances technologiques			

4.5.7.2 Mesure de la collecte

Pour mesurer la phase de collecte de l'information, nous avons utilisé la mesure de Juhari (2009) composée de cinq items mettant l'accent sur l'importance de l'identification, la surveillance, le filtrage et l'évaluation de l'information à collecter. Après l'étape de purification, nous avons retenu quatre items (Tableau 13) mesurés sur une échelle ordinale à 7 points, allant de Jamais = 1 à Très fréquent = 7.

Tableau 13
Mesure de la phase de collecte

Phase de collecte	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
Dans quelle mesure les énoncés correspondent-ils à votre entreprise ?	Juhari (2009)	0,800	0,957
1. Identification des sources d'informations externes			
2. Suivi du contenu dans les sources d'informations externes			
3. Filtrage des contenus d'informations externes			
4. Évaluation de la valeur des informations externes			

4.5.7.3 Mesure de l'analyse

Les études portant sur l'analyse de l'information sont nombreuses. Cependant, très peu de travaux de recherche (Harrison-Walker, 2001; Juhari, 2009) ont adopté une approche quantitative traitant de l'analyse de l'information en tant qu'une phase d'un processus. La mesure de la phase d'analyse développée par Juhari (2009) est de type subjectif dichotomique, et est centrée principalement sur l'utilisation des logiciels dans l'analyse de l'information. Quant à la mesure de Harrison-Walker (2001), elle semble être appropriée à notre présent travail. En fait, elle a été développée dans le cadre d'une étude traitant de l'effet du processus de l'orientation marché sur la performance organisationnelle. Dans son étude, Harrison-Walker (2001) a développé, selon la méthode de Churchill (1979), une nouvelle mesure du processus d'acquisition, de partage, d'analyse et de l'utilisation de l'information (Tableau 14). La mesure de la phase d'analyse est composée de quatre items, utilisant une échelle ordinale à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 14
Mesure de la phase d'analyse

Phase d'analyse	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
Dans quelle mesure les énoncés correspondent-ils à votre entreprise ?	Harrison-Walker (2001)	0,820	0,921
1. Les informations relatives à l'environnement externe sont examinées pour identifier les tendances ou les schémas qui pourraient être significatifs pour notre organisation			
2. Notre organisation examine attentivement les informations qu'elle collecte sur l'environnement externe			
3. Nous analysons périodiquement les informations que nous collectons sur notre environnement externe pour identifier les opportunités de nouveaux marchés			
4. La direction peut extraire la portée de la plupart des informations qu'elle reçoit sur l'environnement externe			

4.5.7.4 Mesure de la dissémination

Pour mesurer la dissémination, nous avons modifié la mesure de Juhari (2009). Composée de cinq items (voir Tableau 15), cette mesure porte principalement sur la préoccupation de la direction de l'entreprise en ce qui a trait à la diffusion et la sécurité du rapport final de l'intelligence compétitive. Cette mesure utilise une échelle à 7 points, allant de pas du tout d'accord = 1 à tout à fait d'accord = 7.

Tableau 15
Mesure de la phase de dissémination

Phase de dissémination	Auteurs	Alpha de Cronbach	
		Avant	Après
1. La haute direction est préoccupée par l'identité du destinataire du rapport de l'intelligence compétitive	Juhari (2009)	0,930	0,903
2. Il est important pour les clients internes de pouvoir prendre connaissance du rapport dans plusieurs formats			
3. La haute direction est préoccupée par les mesures de sécurité visant à limiter l'accès par des individus/sociétés externes			
4. Les rapports sont diffusés selon un calendrier défini			
5. Les rapports sont archivés après avoir été présentés			

4.5.8 Variable de contrôle

Dans cette étude, nous considérons la taille de l'entreprise comme une variable de contrôle. Selon des recherches antérieures (Ernst, Hoyer et Rübsaamen, 2010; Kuester et Rauch, 2016; Spanos et Lioukas, 2001), la taille de l'entreprise est la variable de contrôle la plus pertinente, et la plus fréquemment étudiée pour éliminer des effets sur la performance de l'innovation. En effet, les entreprises de grandes tailles disposent de plus de ressources leur permettant d'obtenir une meilleure position dans le marché et une meilleure performance (Ortega et García-Villaverde, 2011; Rodríguez-Pinto *et al.*, 2011). Dans le même sens, des écrits évoquent qu'une entreprise de grande taille est en mesure de faire de meilleurs choix de nouveaux produits (Koberg *et al.*, 1996) et de soutenir la capacité de l'innovation (Cosh et Hughes, 2012). Cette variable est

incluse par le logarithme naturel du nombre d'employés (Spanos et Lioukas, 2001; Story *et al.*, 2015).

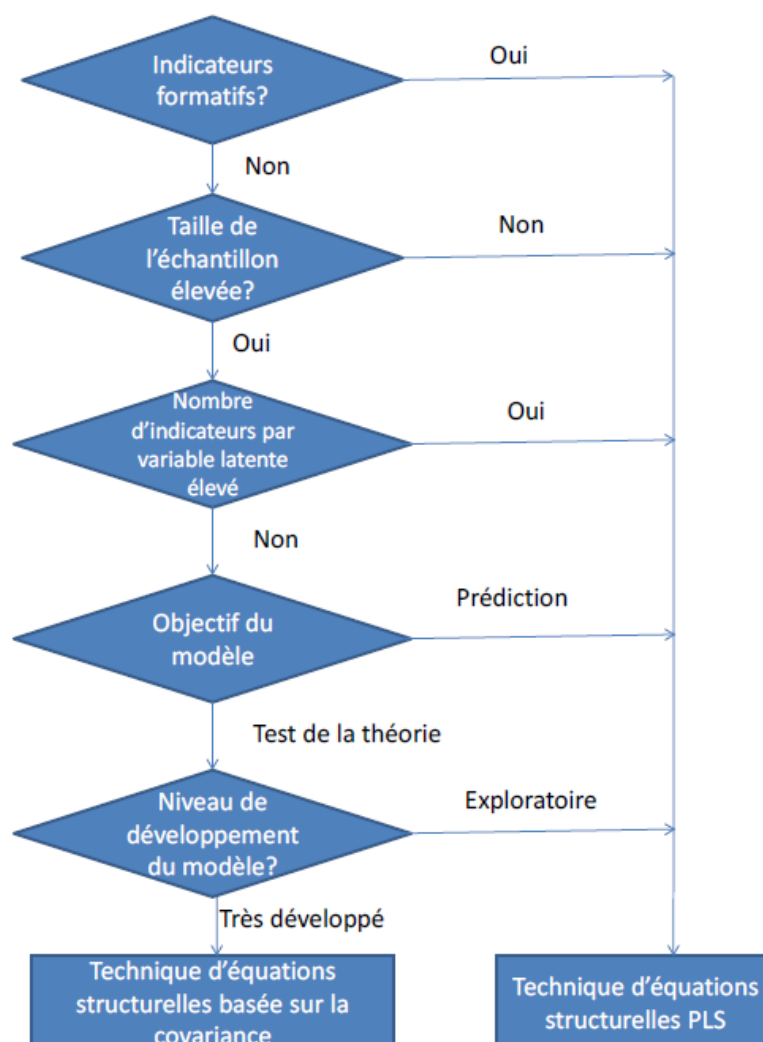
4.5.9 Techniques d'analyse de données

L'objectif de notre étude est de vérifier les liens de causalité entre différentes variables tel qu'il est illustré dans le cadre conceptuel. Plus spécifiquement, nous visons à étudier l'effet de la capacité d'absorption et de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive. De plus, l'effet de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation des PME ainsi que le rôle médiateur que pourrait jouer l'IC dans cette relation.

Étant donné que nos variables exogènes sont latentes et ne présentent aucune relation d'interdépendance entre elles, l'utilisation de la régression linéaire multiple est difficile (Cadieux, 2013). En plus de cela, la variable médiatrice, qui est l'IC, est de type formatif. Par conséquent, une technique de modélisation causale par les équations structurelles s'avère obligatoire (Fernandes, 2012). Les techniques d'analyse basées sur les équations structurelles ont connu une diffusion croissante en management stratégique (Burnette et Williams, 2005), en particulier le PLS (Partial Least Squares) (Fernandes, 2012). Le PLS est une technique de modélisation qui teste simultanément les propriétés psychométriques des échelles utilisées pour mesurer les construits et examine la force des relations entre les construits (Chin, 1998). Nous utilisons le PLS au lieu d'autres techniques basées sur la covariance, entre autres, LISREL (Linear Structural RELationship) parce que notre modèle à tester est composé de certaines variables latentes dont les indicateurs de mesure sont de types formatifs (Fernandes, 2012; Kline 2006). De plus, le PLS convient également à l'analyse des modèles complexes qui présentent des construits médiateurs et des construits de second ordre (le cas de notre modèle) (Chin et Newsted, 1999). Un autre avantage de l'utilisation de la technique PLS, est que celle-ci tolère la taille de l'échantillon relativement faible et

ne requière pas des données normalement distribuées (Fornell et Larcker, 1981; Wold, 1985). En outre, l'approche PLS se révèle également avantageuse pour les études exploratoires ayant comme objectif le développement et la vérification d'une théorie (Fornell et Bookstein, 1982; Wong, 2013). La Figure 10 illustre les principaux critères de choix de la technique PLS.

Figure 10
Diagramme de décision de la méthode structurale



Source : Femandes (2012)

CINQUIÈME CHAPITRE RÉSULTATS

Ce cinquième chapitre comprend deux sections, à savoir l'analyse préliminaire et l'évaluation du modèle d'étude. L'analyse préliminaire est consacrée à la présentation de la collecte de données et l'échantillon de l'étude, données manquantes ainsi que les statistiques descriptives. Quant à l'évaluation du modèle d'étude, elle couvre l'évaluation des modèles de mesure et l'évaluation du modèle structurel.

5.1 ANALYSES PRÉLIMINAIRES

Dans cette section, nous allons présenter les résultats et les analyses portant sur la collecte de données et l'échantillon de l'étude, données manquantes ainsi que sur les statistiques descriptives.

5.1.1 Collecte de données et échantillon de l'étude

La collecte de données s'est déroulée en deux étapes. La première étape a été menée par une firme de sondage « Tenor Marketing » en septembre et octobre 2019. Cette firme a utilisé la base de données de ASDE Échantillonneur canadien contenant une liste des entreprises manufacturières québécoises. La deuxième étape a été effectuée par le chercheur en utilisant un sondage en ligne en novembre et décembre 2019. Le sondage a été expédié, à trois reprises par courriel, à 196 propriétaires dirigeants ou directeurs de PME manufacturières québécoises inscrites dans le répertoire du Centre de Recherche Industriel au Québec (CRIQ).

Le taux de réponse représente la moyenne des deux rondes de sondage. En effet, la firme de sondage a contacté au total, 433 dirigeants d'entreprises en générant 36 réponses complètes pour un taux de réponse de 8.3 %. Concernant le sondage en ligne, parmi les 196 entreprises contactées, 139 répondants ont eu accès au questionnaire, et

seulement 102 ont répondu dont 18 réponses sont incomplètes. L'échantillon final se compose de 140 PME manufacturières québécoises avec un taux de réponse total estimé à 25,78 %.

Pour la modélisation des équations structurelles, Wolf *et al.* (2013) recommandent une plage d'échantillon de 30 à 460 unités. Bien que le PLS soit bien connu pour sa capacité à gérer de petites tailles d'échantillon, des recherches antérieures suggèrent qu'un échantillon de 100 à 200 est généralement considéré comme un bon échantillon pour effectuer une modélisation avec les équations structurelles (Hoyle, 1995).

5.1.2 Données manquantes

L'approche MES-PLS et le logiciel SmartPLS ne permettent pas l'utilisation d'une base de données avec des observations manquantes. Pour enrichir notre base de données, nous avons procédé au traitement des données manquantes. Hair *et al.* (2016) recommandent que celles-ci ne doivent pas dépasser 5% par indicateur ou 15 % du total de données. Afin de traiter les données manquantes, nous avons adopté la meilleure méthode recommandée par Hair *et al.* (2016), qui est le remplacement de celles-ci par les moyennes des sous-groupes ayant des caractéristiques similaires ou proches. Pour ce faire, nous avons créé deux groupes d'entreprises « biens » et « services », qui à leur tour, ont été décomposés en sous-groupes selon les secteurs d'activités. Ensuite, dans chaque sous-groupe, nous avons créé des classes d'entreprises en fonction de leur taille. Enfin, nous avons remplacé les données manquantes par les moyennes des données de chaque classe du sous-groupe.

5.1.3 Statistiques descriptives

Nous recourons aux statistiques descriptives dans le but de décrire certaines caractéristiques d'entreprises en utilisant des indicateurs tels que la moyenne, la

médiane et l'écart type. Dans un premier temps, nous avons analysé les secteurs d'activités. Le tableau 16 montre les résultats des statistiques descriptives des secteurs d'activités des industries manufacturières des biens et services. Concernant les biens (78,57 %), le secteur d'industrie du métal primaire est représenté par 27,86 % d'entreprises, suivi par celui des meubles et accessoires (10,71 %). Le secteur des produits du caoutchouc et plastiques est représenté par 10,00 %, suivi par celui des machineries et équipements industriels (9,29 %). La représentation des autres secteurs d'activités varie entre 2,00 % à 8,00 % environ. La distribution des entreprises concorde avec l'économie canadienne qui est dominée par le secteur des métaux et meubles et accessoires (Industrie Canada, 2014). Pour les entreprises des services manufacturiers (21,41 %), le secteur de la R&D, conseils en ingénierie et gestion est représenté par 13,57 %, suivi de celui d'informatique et développement des logiciels (6,43 %).

Tableau 16
Statistiques descriptives par secteurs d'activités (n = 140)

Secteur d'activité	Effectif	Pourcentage	% Cumulé
Industries du métal primaire	39	27,86%	27,86%
Meubles et accessoires	15	10,71%	38,57%
Produits du caoutchouc et plastiques	14	10,00%	48,57%
Machinerie et équipements industriels	13	9,29%	57,86%
Alimentation et produits connexes	8	5,71%	63,57%
Équipements électroniques et médicaux	7	5,00%	68,57%
Papier et produits connexes	4	2,86%	71,43%
Autres industries manufacturières	10	7,14%	78,57%
R&D et conseils en ingénierie et gestion	19	13,57%	92,15%
Informatique et logiciel	9	6,43%	98,57%
Autres services	2	1,43%	100,00%

Dans un deuxième temps, nous avons analysé le reste des caractéristiques générales des entreprises échantillonnées (voir Tableau 17). Comme on peut le constater, les entreprises sont relativement âgées, car elles sont fondées depuis plus de 39 ans. Par ailleurs, les résultats montrent que ce sont les entreprises de taille moyenne (moyenne de 107,09 d'effectif total) qui constituent la grande partie de l'échantillon, dont environ 72,85 % d'entre elles œuvrent dans un secteur en croissance. Les répondants ont une moyenne d'âge de 48 ans et ayant en moyenne 14 ans d'expérience dans leur entreprise et 19 ans dans leur secteur d'activité. Il est à noter que 60,00 % d'entre eux sont des propriétaires-dirigeants et directeurs généraux.

Tableau 17
Quelques caractéristiques générales des entreprises (n = 140)

Caractéristique	Moyenne/pourcentage	Écart type
Âge de l'entreprise depuis la fondation	39,42	26,18
Nombre total d'employés	107,09	111,34
Âge du répondant	48,74	10,66
Expérience dans l'entreprise	14,12	10,28
Expérience dans le secteur d'activité	19,30	12,52
Évolution du marché du secteur d'activité :		
Forte régression	0,71 %	-
Régression	4,29 %	-
Stagnation	22,14 %	-
Croissance	62,14 %	-
Forte croissance	10,71 %	-
Position dans l'entreprise		
Propriétaire-dirigeant	37,85 %	-
Directeur général	22,15 %	-
Autres directeurs	40 %	-

Dans un troisième temps, nous avons analysé les variables à l'étude, à savoir la performance de l'innovation, la turbulence de l'environnement, l'intensité de prospection, la capacité d'absorption et l'intelligence compétitive. Sur une échelle allant de 1 à 7, les résultats du tableau 18 révèlent que les répondants à cette étude

estiment que leur entreprise est en moyenne (4,20) plus innovante que les concurrents similaires à leurs entreprises. De plus, les résultats montrent que les entreprises échantillonnées œuvrent dans un environnement relativement turbulent, en particulier en ce qui concerne la turbulence des clients (moyenne = 4,80) et la turbulence des technologies (moyenne = 4,48). Par ailleurs, les dirigeants de ces entreprises pratiquent l'intelligence compétitive en moyenne de 4,42, et disposent d'une intensité de prospection d'une moyenne de 4,10. Concernant la capacité d'absorption, elle peut être qualifiée comme étant élevée avec une moyenne de 5,19.

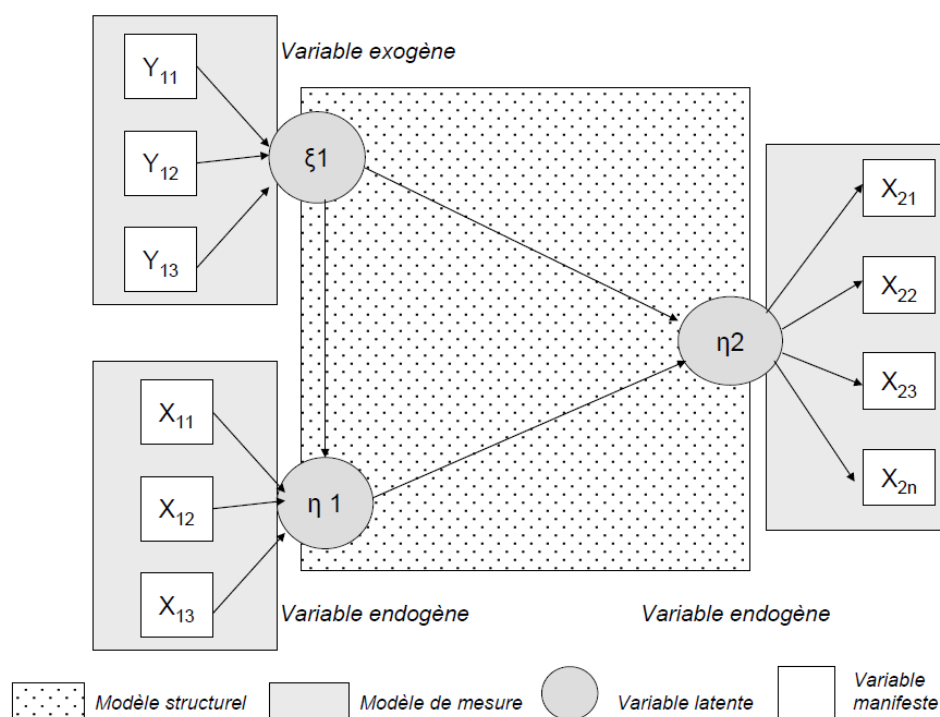
Tableau 18
Statistiques descriptives des variables étudiées (n = 140)

Construit	Moyenne	Médiane	Écart type
Performance de l'innovation	4,20	4,20	1,11
Turbulence de l'environnement	4,13	4,15	1,01
- Turbulence des clients	4,80	5,00	1,10
- Turbulence des concurrents	3,82	3,67	1,41
- Turbulence des fournisseurs	3,40	3,17	1,38
- Turbulence des technologies	4,48	4,50	1,66
Intelligence compétitive	4,42	4,50	1,05
- Planification	5,31	5,50	1,16
- Collecte	4,38	4,50	1,38
- Analyse	4,01	4,00	1,46
- Dissémination	3,99	4,00	1,50
Intensité de prospection	4,10	4,00	1,27
Capacité d'absorption	5,19	5,25	1,18

5.2 ÉVALUATION DU MODÈLE D'ÉTUDE

Dans l'approche PLS-MES, l'évaluation du modèle d'étude réfère à l'évaluation des modèles de mesure et l'évaluation du modèle structurel (Hair *et al.*, 2016; Hulland, 1999). Pour évaluer un modèle d'étude, des auteurs comme Hair *et al.* (2016) et Yim et Leem (2013) proposent deux étapes. Premièrement, il faut vérifier la fiabilité et la validité des mesures des construits. Deuxièmement, il faut tester le modèle structurel à l'aide de l'évaluation de l'estimation des chemins entre les construits et de la capacité prédictive du modèle. La figure 11 illustre les modèles de mesure et le modèle structurel selon l'approche PLS.

Figure 11
Modèles de mesure et modèle structurel

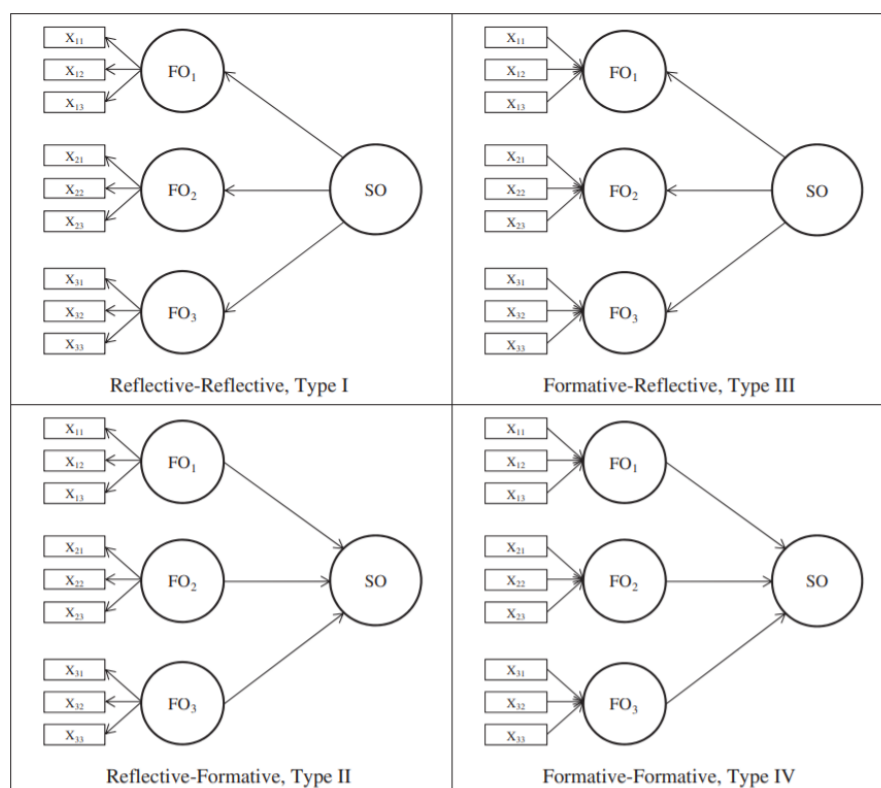


Source : Fernandes (2012)

Avant d'aborder l'évaluation des modèles de mesure, il convient de mentionner quelques précisions concernant l'approche PLS et le logiciel SmartPLS. En fait, pour utiliser cette approche de modélisation, Becker, Klein et Wetzels (2012) recommandent aux chercheurs d'indiquer le type hiérarchique de variables latentes à étudier ainsi que le type de technique PLS utilisé pour estimer le modèle hiérarchique de variable latente.

Concernant la hiérarchie des construits, la littérature dans le domaine met en évidence quatre types hiérarchiques (figure 12). 1) réflexif-réflexif. 2) réflexif-formatif. 3) formatif-réflexif. 4) formatif-formatif.

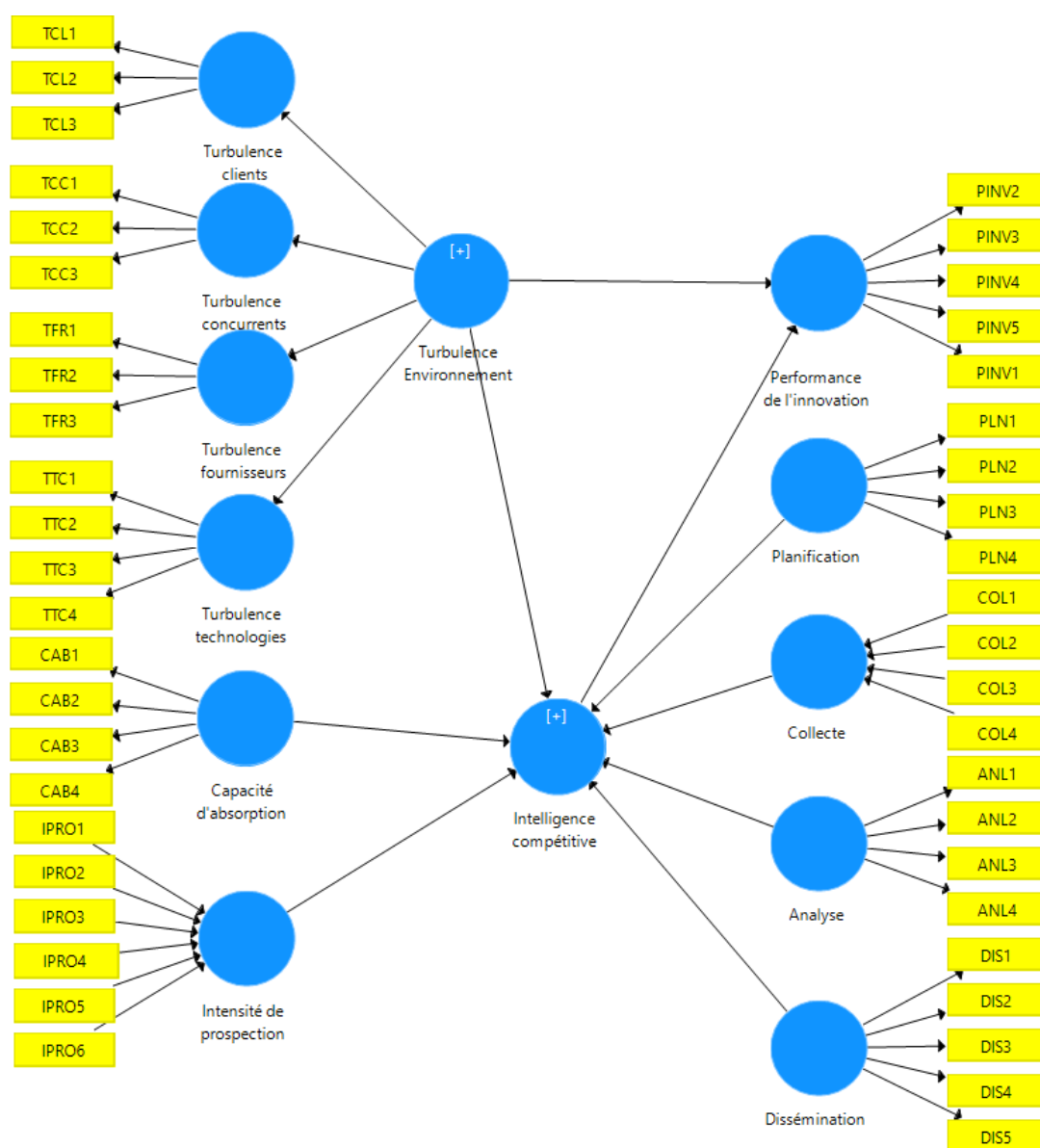
Figure 12
Types de modèles hiérarchiques des variables latentes



Source: Becker, Klein et Wetzels (2012)

Selon cette typologie, les variables de second ordre de notre modèle d'étude constituent trois types d'hierarchie. Premièrement, la relation entre la turbulence de l'environnement et ses composantes à savoir la turbulence des clients, la turbulence des concurrents, la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies est de type réflexif-réflexif (Figure 13).

Figure 13
Hiérarchie des variables latentes dans le modèle de recherche

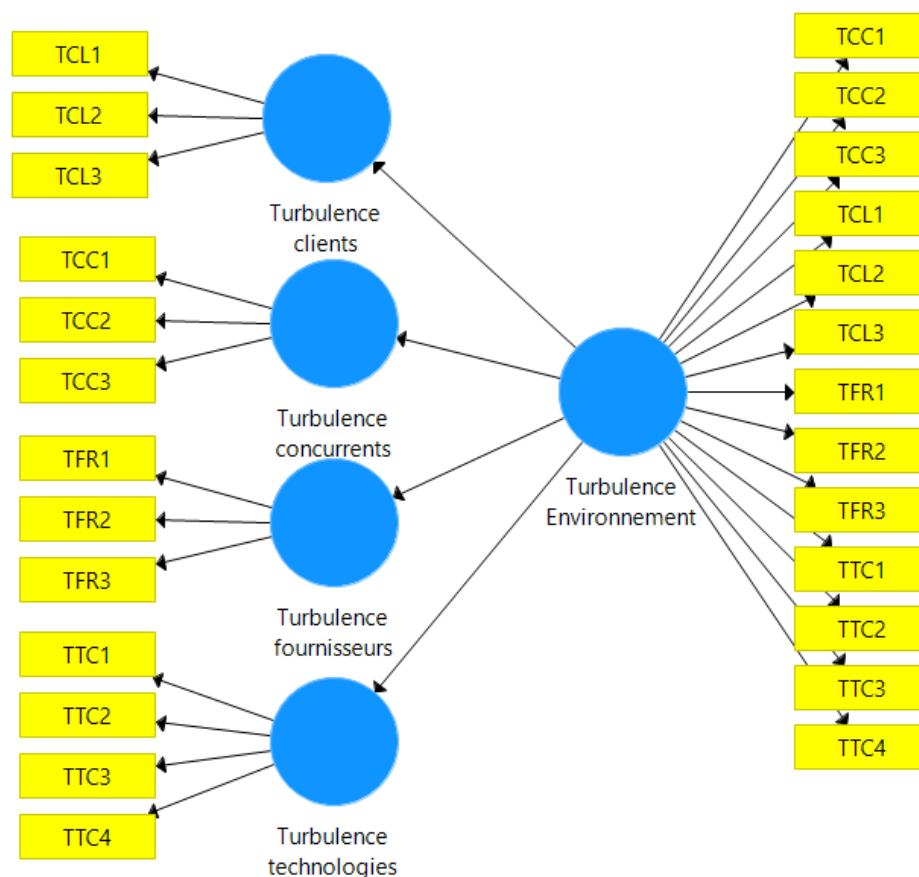


Deuxièmement, la relation entre l'intelligence compétitive et ses composantes soient la planification, l'analyse et la dissémination, est de type réflexif-formatif. Troisièmement, la relation entre l'intelligence compétitive et sa composante, la collecte, est de type formatif-formatif.

Concernant la deuxième condition, il a fallu choisir parmi les deux techniques, les plus populaires, de l'approche PLS laquelle la plus appropriée pour la présente étude. En fait, l'évaluation des modèles de mesure et du modèle structurel peut être effectuée à l'aide de deux techniques, à savoir la méthode à indicateur répétés (Becker *et al.*, 2012; Hair *et al.*, 2016) et la méthode en deux étapes (Hair, Sarstedt, Ringle et Gudergan, 2017).

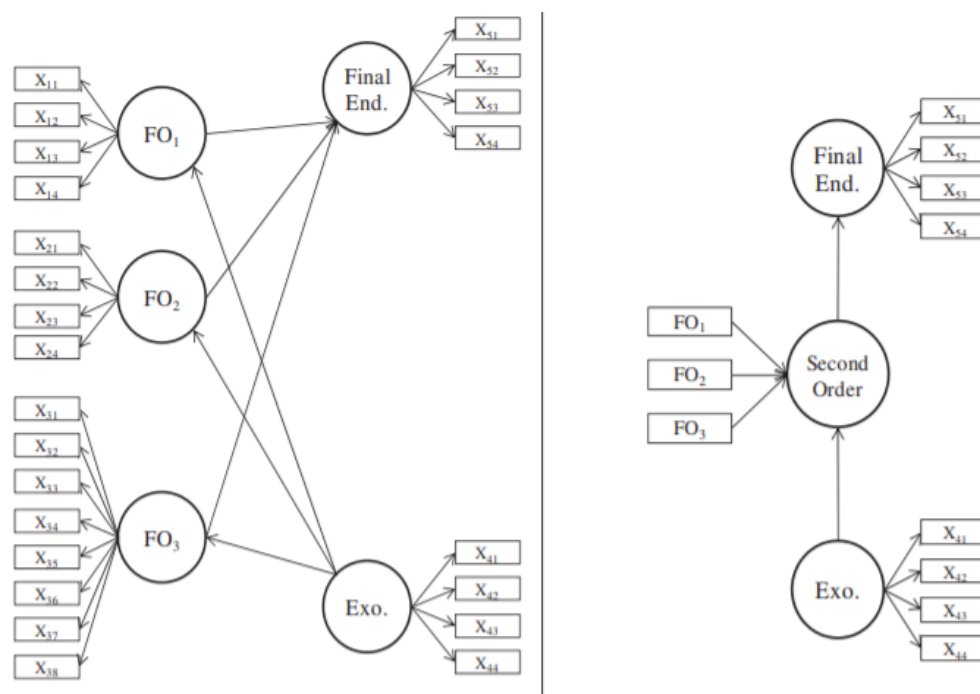
Plusieurs chercheurs considèrent que la méthode à indicateurs répétés (Figure 14) produit des estimations de paramètres plus précises et un score de construits d'ordre supérieur plus fiable pour les construits hiérarchiques réflexifs et formatifs (Becker *et al.*, 2012; Wilson et Henseler, 2007). Toutefois, cette méthode présente certaines limites. Premièrement, pour évaluer un construit de second ordre, l'approche à indicateurs répétés exige qu'il n'ait pas un grand écart entre le nombre d'indicateurs de variables latentes de premier ordre (Becker *et al.*, 2012; Hair *et al.*, 2017). Deuxièmement, pour évaluer un modèle structurel dans lequel une variable médiatrice de type formatif est expliquée à 100 % par ses variables manifestes, l'approche à indicateurs répétés devient plus complexe, ce qui nécessite l'utilisation de l'approche en deux étapes (Hair *et al.*, 2016)

Figure 14
Modèle à indicateurs répétés



Afin de répondre aux limites de l'approche à indicateurs répétés, il est recommandé d'utiliser l'approche en deux étapes (Figure 15). Celle-ci commence par estimer les scores des construits de premier ordre dans la première étape. Ensuite, les scores obtenus sont utilisés comme indicateurs du construit de second ordre dans la deuxième étape (Hair *et al.*, 2011; Wilson et Henseler, 2007). Il convient de souligner que malgré le développement de plusieurs techniques qui ont été utilisées pour évaluer les construits de second ordre, il y a peu des recherches sur leurs performances comparatives (Duarte et Amaro, 2018).

Figure 15
Modèle en deux étapes-Première étape Modèle en deux étapes-deuxième étape



Source: Becker, Klein et Wetzels (2012)

5.3 ÉVALUATION DES MODÈLES DE MESURE

L'évaluation des modèles de mesure est une analyse factorielle qui vise à s'assurer de la bonne validité et fiabilité de l'instrument de mesure. Elle dépend des types des construits, réflexifs ou formatifs, ainsi que de leur ordre hiérarchique s'il est de premier ordre ou de second ordre (Hair *et al.*, 2016). Il s'agit donc d'une épuration de l'instrument de mesure à l'aide d'une analyse factorielle exploratoire en composantes principale suivie d'une analyse factorielle confirmatoire. Plus précisément, l'évaluation des modèles de mesure réfère à la vérification des charges externes, de l'unidimensionnalité, de la fiabilité interne, de la validité convergente et de la validité discriminante des construits réflexifs. L'évaluation des modèles de mesure désigne également la vérification des poids externes, de la

multidimensionnalité et de la multi-colinéarité des construits formatifs (Becker *et al.*, 2012; Cenfetelli et Bassellier, 2009; Fornell et Larcker, 1981; Hair *et al.*, 2016).

Afin d'y parvenir, nous avons vérifié, en premier temps, l'unidimensionnalité des construits réflexifs de premier ordre et la multidimensionnalité des construits formatifs de second ordre en procédant à l'analyse factorielle en axes principaux et en appliquant la rotation Varimax. L'analyse de l'unidimensionnalité consiste à vérifier si les indicateurs de mesure (variables manifestes) sont regroupés par facteurs distincts (Roussel et Wacheux, 2005, p. 257). Pour ce faire, il est nécessaire de vérifier l'alpha de Cronbach pour chaque construit, le nombre de facteurs extraits par construit, et la corrélation des variables manifestes avec leur construit (Fernandes, 2012). Le tableau 19 présente les résultats issus de la vérification de l'unidimensionnalité des construits réflexifs.

Tableau 19
Extraction des facteurs par construit

Construit	Nombre de facteurs	Alpha de Cronbach	Variance
Performance de l'innovation (PINV)	1	0,842	67,12 %
Capacité d'absorption (CAB)	1	0,923	77,40 %
Planification (PLN)	1	0,898	67,36 %
Analyse (ANL)	1	0,921	81,66 %
Dissémination (DIS)	1	0,903	61,11 %
Turbulence des clients (TCL)	1	0,780	66,87 %
Turbulence des concurrents (TCC)	1	0,793	67,42 %
Turbulence des fournisseurs (TFR)	1	0,797	71,26 %
Turbulence des technologies (TTC)	1	0,970	85,62 %

Les résultats montrent que l'alpha de Cronbach de tous les construits réflexifs est supérieur à 0,70. De plus, tous ces construits sont représentés par un seul facteur. Concernant la corrélation des variables manifestes avec leur construit, nous avons utilisé la technique des *cross-loading* (corrélations croisées) (Annexe A). Les résultats

obtenus confirment l'unidimensionnalité de tous les construits examinés. Pour les construits formatifs de premier ordre, à savoir la collecte (COL) et l'intensité de prospection (IPRO), la condition de l'unidimensionnalité n'est pas obligatoire (Fernandes, 2012). Cependant, il est recommandé de vérifier la multidimensionnalité de l'intelligence compétitive, qui est un construit formatif de second ordre. Les résultats du tableau 20 montrent que les quatre construits formant l'intelligence compétitive corrént fortement avec leurs variables manifestes. Plus précisément, PLN1, PLN2, PLN3 et PLN4 corrént fortement avec le facteur 1 (planification). Ensuite, ANL1, ANL2, ANL3 et ANL4 corrént fortement avec facteur 2 (analyse). De plus, COL1, COL2, COL3 et COL4 corrént fortement avec le facteur 3 (collecte). Enfin, DIS1, DIS2, DIS3, DIS4 et DIS5 corrént fortement avec le facteur 4 (dissémination).

Tableau 20
Matrice des facteurs après rotation Varimax

	1	2	3	4
PLN1	0,783	0,239	0,258	0,068
PLN2	0,879	0,159	0,180	0,027
PLN4	0,746	0,192	0,180	0,133
PLN3	0,646	0,230	-0,012	0,284
COL1	0,282	0,797	0,261	0,157
COL2	0,204	0,865	0,232	0,172
COL3	0,212	0,869	0,212	0,096
COL4	0,257	0,802	0,292	0,084
ANL1	0,206	0,182	0,832	0,145
ANL2	0,113	0,288	0,856	0,136
ANL3	0,208	0,217	0,836	0,232
ANL4	0,166	0,247	0,809	0,187
DIS1	-0,065	0,273	0,389	0,582
DIS2	0,136	0,199	0,185	0,757
DIS3	0,131	-0,091	0,161	0,698
DIS4	0,089	0,079	-0,005	0,869
DIS5	0,158	0,178	0,163	0,791

En termes de variance, les résultats du tableau 21 montrent que les quatre facteurs expliquent 74,17 % de la variance de l'intelligence compétitive. Le premier facteur explique 16,40 % de cette variance, le deuxième en explique 19,63 %, le troisième en explique 20,00 %, et finalement le quatrième en explique 18,12 %.

Tableau 21
Extraction des facteurs par construit

Construit	Nombre de facteurs	Variance
Intelligence compétitive	4	74,17 %
- Planification		16,40 %
- Collecte		19,63 %
- Analyse		20,00 %
- Dissémination		18,12 %

5.3.1 Évaluation des modèles de mesure des construits de premier ordre

Cette section présente une évaluation des modèles de mesure des construits de premier ordre de type réflexif, soient la turbulence des clients, la turbulence des concurrents, la turbulence des fournisseurs, la turbulence des technologies, la performance de l'innovation, la planification, l'analyse, la dissémination et la capacité d'absorption. Cette section présente également l'analyse des construits de type formatif, à savoir la collecte et l'intensité de prospection.

5.3.1.1 Construits réflexifs

L'évaluation des modèles de mesure des construits réflexifs comprend l'analyse des charges externes, la fiabilité interne, la validité convergente et la validité discriminante (Hair *et al.*, 2016). Dans un premier temps, nous avons analysé les charges externes des construits. Les résultats du tableau 22 montrent qu'à l'exception de l'indicateur DIS3, les charges externes sont quasiment toutes supérieures à 0,70, ce qui appuie la bonne représentation des indicateurs de leurs construits.

Tableau 22
Charges externes des construits réflexifs

Construit	Indicateur	Charge externe
PINV	PINV1	0,747
	PINV2	0,779
	PINV3	0,892
	PINV4	0,834
	PINV5	0,830
CAB	CAB1	0,800
	CAB2	0,917
	CAB3	0,916
	CAB4	0,871
TCL	TCL1	0,849
	TCL2	0,893
	TCL3	0,698
TCC	TCC1	0,860
	TCC2	0,877
	TCC3	0,714
TFR	TFR1	0,759
	TFR2	0,891
	TFR3	0,876
TTC	TTC1	0,879
	TTC2	0,916
	TTC3	0,951
	TTC4	0,953
PLN	PLN1	0,857
	PLN2	0,892
	PLN3	0,720
	PLN4	0,800
ANL	ANL1	0,879
	ANL2	0,920
	ANL3	0,928
	ANL4	0,886
DIS	DIS1	0,741
	DIS2	0,831
	DIS3	0,659
	DIS4	0,820
	DIS5	0,836

Pour examiner davantage l'indicateur DIS3, nous avons vérifié sa signification en utilisant la méthode du bootstrapping avec un échantillon de 1000 tel qu'il est recommandé par Chin (1998). Les résultats du tableau 23 montrent que la charge externe de l'indicateur DIS3 est significative ($t = 8,990$, $p = 0,000$). À cet égard, nous avons décidé de ne pas le retirer.

Tableau 23
Signification des charges externes de la dissémination

Construit	Indicateur	<i>t</i> -value	<i>p</i> -value
DIS	DIS1	12,571	0,000
	DIS2	30,237	0,000
	DIS3	8,990	0,000
	DIS4	20,332	0,000
	DIS5	29,062	0,000

Dans un deuxième temps, nous avons examiné la fiabilité interne et la validité convergente des construits réflexifs. Pour vérifier la fiabilité interne dans l'approche PLS, plusieurs auteurs (Hair *et al.*, 2011; Hair *et al.*, 2016) recommandent d'examiner la fiabilité composite. Le tableau 24 montre que toutes les valeurs de la fiabilité composite sont supérieures à 0,70, seuil recommandé par (Bagozzi et Yi, 1988), ce qui soutient la fiabilité interne des construits réflexifs de notre modèle d'étude.

Tableau 24
Fiabilité interne et validité convergente des construits réflexifs

Construit	Alpha de Cronbach	Fiabilité composite	AVE
PINV	0,874	0,908	0,666
CAB	0,902	0,930	0,769
TCL	0,748	0,857	0,668
TCC	0,751	0,860	0,673
TFR	0,796	0,881	0,713
TTC	0,944	0,960	0,856
PLN	0,836	0,891	0,673
ANL	0,925	0,947	0,817
DIS	0,838	0,885	0,609

Quant à la validité convergente, les résultats montrent que toutes les valeurs de la variance extraite (AVE) des construits examinés sont supérieures à 0,50 (Fornell et Larcker, 1981), ce qui appui la validité convergente de la performance de l'innovation, la capacité d'absorption, la turbulence des clients, la turbulence des concurrents, la turbulence des fournisseurs, la turbulence des technologies, la planification, l'analyse et la dissémination. Dans un troisième temps, nous avons examiné la validité discriminante des construits réflexifs à l'aide des critères de Fornel-Larcker. La validité discriminante permet d'évaluer à quel point un construit est suffisamment différent des autres construits (Cadieux, 2013). Pour ce faire, il est essentiel que la racine carrée de la variance extraite (AVE) d'un construit doive être supérieure à la valeur maximale de corrélation de celui-ci avec d'autres construits (Hair *et al.*, 2016). Les résultats du tableau 25 montrent que les valeurs de la racine carrée de toutes les variances extraites (en diagonale) sont satisfaisantes, ce qui soutient la validité discriminante des construits réflexifs de notre modèle d'étude.

Tableau 25
Critères Fornel-Larcker des construits réflexifs

	ANL	CAB	DIS	PINV	PLN	TCL	TCC	TFR	TTC
ANL	0,904								
CAB	0,398	0,877							
DIS	0,466	0,128	0,780						
PINV	0,338	0,260	0,177	0,818					
PLN	0,447	0,320	0,342	0,227	0,821				
TCL	0,101	0,189	0,191	0,015	0,219	0,818			
TCC	0,246	0,095	0,266	0,179	0,141	0,455	0,820		
TFR	0,246	0,166	0,193	0,284	0,163	0,150	0,420	0,844	
TTC	0,310	0,260	0,207	0,386	0,349	0,343	0,448	0,397	0,925

5.3.1.2 Construits formatifs

Pour évaluer les modèles de mesure des deux construits formatifs « intensité de prospection » et « collecte », il a fallu examiner leurs poids externes et leurs multicollinéarité (Hair *et al.*, 2011) en utilisant la méthode du bootstrapping avec 1000 échantillons tel qu'il est recommandé par Chin (1998).

Tableau 26
Poids externes de la collecte et de l'intensité de prospection

Construit	Indicateur	Poids externe	t-value	Signification	p-value
COL	COL1	0,419	3,978	*****	0,000
	COL2	0,229	1,936	*	0,053
	COL3	0,061	0,540	NS	0,589
	COL4	0,383	3,986	*****	0,000
IPRO	IPRO1	0,620	2,401	**	0,017
	IPRO2	-0,285	1,049	NS	0,295
	IPRO3	0,224	1,217	NS	0,224
	IPRO4	-0,252	1,048	NS	0,295
	IPRO5	0,486	1,718	*	0,086
	IPRO6	0,359	1,568	NS	0,117

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Les résultats du tableau 26 indiquent qu'à l'exception des indicateurs COL3, IPRO2 et IPRO4, les valeurs des poids externes sont supérieures à 0,10 (Andreev, Heart, Maoz et Pliskin, 2009). Selon Hair *et al.* (2011), un indicateur ne doit être retiré que si sa charge externe et son poids externe sont tous les deux faibles. Cette exigence nous amène à vérifier les charges externes des indicateurs COL3, IPRO2 et IPRO4.

Tableau 27
Charges externes de la collecte et de l'intensité de prospection

Construit	Indicateur	Charge externe	t-value	Signification	p-value
COL	COL1	0,930	39,661	*****	0,000
	COL2	0,920	35,672	*****	0,000
	COL3	0,875	21,862	*****	0,000
	COL4	0,902	24,298	*****	0,000
IPRO	IPRO1	0,847	7,952	*****	0,000
	IPRO2	0,628	3,854	*****	0,000
	IPRO3	0,506	3,315	*****	0,001
	IPRO4	0,447	2,430	**	0,015
	IPRO5	0,768	5,926	*****	0,000
	IPRO6	0,779	6,201	*****	0,000

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Comme on peut le constater dans le tableau 27, la charge externe de l'indicateur COL3 est supérieure à 0,70. Par conséquent, nous avons décidé de ne pas le retirer. Les charges externes des indicateurs IPRO2 et IPRO4 sont inférieures à 0,70. Afin de prendre une décision éclairée, nous devrions examiner attentivement ces indicateurs pour ne pas retirer une dimension importante du construit formatif. Comme l'intensité de prospection est un construit formé de la proactivité, l'agressivité et la prise de risque, nous avons décidé de retirer l'indicateur IPRO4 parce que le retrait de cet indicateur n'affecte aucunement les trois dimensions de l'intensité de prospection.

Un autre critère important de l'évaluation de la validité des construits formatifs, est d'examiner la multi-colinéarité des indicateurs (Hair *et al.*, 2016). La corrélation entre les indicateurs formatifs suppose qu'ils exploitent un même aspect du construit (Petter, Straub et Rai, 2007). Pour vérifier l'absence de multi-colinéarité, il convient de déterminer le facteur d'inflation de la variation (VIF).

Tableau 28
Facteur d'inflation de la variance des construits formatifs

Construit	Indicateur	VIF
Collecte	COL1	3,730
	COL2	4,701
	COL3	4,197
	COL4	3,358
Intensité de prospection	IPRO1	1,936
	IPRO2	2,600
	IPRO3	1,164
	IPRO5	2,595
	IPRO6	2,540

Les résultats du tableau 28 montrent que toutes les valeurs des facteurs d'inflation de la variance (VIF) sont inférieures à 5, seuil recommandé par (Hair *et al.*,

2017), ce qui appuie l'absence de la multi-colinéarité pour les indicateurs de la collecte et ceux de l'intensité de prospection.

5.3.2 Évaluation des modèles de mesure des construits de second ordre

Afin d'évaluer les construits de second ordre, nous avons procédé en deux étapes. Dans la première étape, nous avons analysé les charges externes, la fiabilité interne, la validité convergente et la validité discriminante des construits réflexifs (Hair *et al.*, 2016). Dans la deuxième étape, nous avons examiné les poids externes et leur signification ainsi que la multi-colinéarité des construits formatifs.

Le premier construit de second ordre à évaluer est la turbulence de l'environnement (TUR-ENV). Pour l'évaluer, il a fallu examiner les charges externes des variables latentes qui le composent, à savoir la turbulence des clients, la turbulence des concurrents, la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies. Les résultats du tableau 29 montrent que les charges externes de la turbulence des concurrents (TCC) et la turbulence des technologies (TTC) sont supérieures à 0,70. toutefois, les charges externes de la turbulence des clients (TCL) et la turbulence des fournisseurs (TFR) sont inférieures à 0,70, mais elles sont significatives à $p = 0.000$, ce qui soutient la bonne représentativité du construit « turbulence de l'environnement » par ses quatre composantes.

Tableau 29
Validité de la turbulence de l'environnement

Construit	Indicateur	Charge externe	t-value	p-value
TUR-ENV	TCL	0,592	7,361	0,000
	TCC	0,760	18,251	0,000
	TFR	0,647	8,847	0,000
	TTC	0,857	38,835	0,000

Dans un deuxième temps, nous avons analysé la fiabilité interne et la validité convergente de la turbulence de l'environnement. Il convient de souligner que pour évaluer la validité convergente de la turbulence de l'environnement, nous avons calculé manuellement la valeur d'AVE tel qu'il est recommandé par Hair *et al.* (2016). Les résultats du tableau 30 montrent que la fiabilité composite est supérieure à 0,70 et l'AVE est supérieure à 0,50, ce qui indique respectivement que la fiabilité interne et la validité convergente de la turbulence de l'environnement sont satisfaisantes.

Tableau 30
Fidélité et validité convergente de la turbulence de l'environnement

Construit	Alpha de Cronbach	Fiabilité composite	AVE
TUR-ENV	0,870	0,895	0,520

Dans un troisième temps, nous avons examiné la validité discriminante de la turbulence de l'environnement en analysant les critères des ratios heterotrait-monotrait (HTMT) (Hensler, Ringle et Sarstedt, 2015). Le tableau 31 montre que ces critères sont inférieurs au seuil de 0,85 (Hair *et al.*, 2014), ce qui confirme la validité discriminante de la turbulence de l'environnement.

Tableau 31
Validité discriminante de la turbulence de l'environnement

	TCC	TCL	TFR
TCL	0,603		
TFR	0,543	0,399	
TTC	0,534	0,188	0,456

La deuxième étape de cette section consistait à évaluer le construit formatif, intelligence compétitive (INT-COM). Pour ce faire, nous avons examiné les poids externes et leurs significations des variables latentes de premier ordre qui le forment, ensuite nous avons vérifié la multi-colinéarité et la validité discriminante (Becker *et*

al., 2012; Hair *et al.*, 2011 ; Hair *et al.*, 2017; MacKenzie, Podsakoff et Jarvis, 2005). Les résultats du tableau 32 montrent que tous les poids externes sont supérieurs à 0,10 et sont significatifs, ce qui signifie que la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination contribuent empiriquement à former le construit « intelligence compétitive ».

Tableau 32
Validité de l'intelligence compétitive

Construit	Indicateur	Poids externe	t-value	Signification	p-value
INT-COM	PLN	0,274	11,144	*****	0,000
	COL	0,375	14,421	*****	0,000
	ANL	0,365	15,836	*****	0,000
	DIS	0,264	8,612	*****	0,000

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Ensuite, nous avons analysé la multi-colinéarité de l'intelligence compétitive. Pour ce faire, il a fallu vérifier la corrélation et le facteur d'inflation de la variance (VIF) à l'aide du logiciel SPSS des construits qui pointent sur l'intelligence compétitive (Hair *et al.*, 2016). Le tableau 33 présente les valeurs de corrélation qui sont toutes inférieures à 0,70, seuil recommandé par MacKenzie *et al.* (2005).

Tableau 33
Corrélations entre les antécédents de l'intelligence compétitive

Construit	PLN	COL	ANL	DIS	TUR-ENV	CAB	IPO
PLN	1	0,398*****	0,576*****	0,466*****	0,397*****	0,447*****	0,330*****
COL	0,398*****	1	0,453**	0,128	0,362*****	0,320*****	0,257*****
ANL	0,576*****	0,453*****	1	0,397*****	0,426*****	0,550*****	0,288*****
DIS	0,466*****	0,128	0,397**	1	0,260*****	0,342*****	0,288*****
TUR_ENV	0,397*****	0,362*****	0,426**	0,260*****	1	0,390*****	0,367*****
CAB	0,447*****	0,320*****	0,550**	0,342*****	0,390*****	1	0,324*****
IPO	0,330*****	0,257*****	0,288**	0,288*****	0,367*****	0,324*****	1

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Concernant la vérification du facteur d'inflation (VIF), les résultats présentés dans le tableau 34 sont quasiment tous inférieurs à 5, ce qui confirme l'absence de la multi-colinéarité dans le construit « intelligence compétitive ».

Tableau 34
VIF des construits exogènes pointant sur l'intelligence compétitive

Construit	Tolérance	VIF
PLN	0,634	1,577
COL	0,504	1,985
ANL	0,550	1,817
DIS	0,719	1,390
TUR_ENV	0,788	1,268
CAB	0,720	1,390
IPRO	0,705	1,419

En troisième lieu, nous avons vérifié la validité discriminante des construits pointant sur l'intelligence compétitive en examinant les critères des ratios heterotrait-monotrait (HTMT). Comme on peut le constater, le tableau 35 montre que les valeurs générées sont inférieures au seuil de 0,85 (Hair *et al.*, 2014), ce qui confirme la validité discriminante de l'intelligence compétitive.

Tableau 35
Critères HTMT des construits réflexifs pointant sur l'intelligence compétitive

Construit	ANL	CAB	DIS	PLN
CAB	0,398			
DIS	0,466	0,128		
PLN	0,447	0,320	0,342	
TUR-ENV	0,330	0,257	0,288	0,324

L'évaluation des modèles de mesure a fourni des preuves de fiabilité et de validité de tous les construits, ce qui nous amène à l'évaluation du modèle structurel de notre modèle d'étude.

5.4 ÉVALUATION DU MODÈLE STRUCTUREL

Cette section met en évidence les principales étapes suivies pour évaluer le modèle structurel de notre modèle de recherche. Tout d'abord, nous avons examiné les prérequis de l'évaluation du modèle structurel. Ces prérequis concernent la multi-colinéarité des construits exogènes pointant sur la variable dépendante, qui est la performance de l'innovation, et le test de normalité des données. Ensuite, nous avons vérifié les relations hypothétiques entre les construits. Enfin, nous avons déterminé le coefficient de détermination R^2 , la capacité de prédiction du modèle à l'aide du coefficient de Stone-Geisser's Q^2 ainsi que la taille de l'effet des chemins estimés entre différents construits étudiés.

Le test de la multi-colinéarité vise à vérifier le facteur d'inflation entre les deux construits pointant sur la variable dépendante (performance de l'innovation), à savoir la turbulence de l'environnement et l'intelligence compétitive. Le tableau 36 montre que les valeurs des facteurs d'inflation sont inférieures à 5, ce qui confirme l'absence de la multi-colinéarité de ces construits.

Tableau 36
VIF des antécédents de la performance de l'innovation

Construit	VIF
TUR-ENV	1,183
INT-COM	1,183

Le deuxième critère des prérequis est la distribution normale des données. Pour le vérifier, nous avons utilisé le test d'asymétrie (critère de Skewness) et le test d'aplatissement (Kurtosis) (Kline, 2016). Les tests ont généré des p -values (Skewness : $p=0,200$ et Kurtosis : $p=0,374$) supérieures à notre seuil $\alpha = 0,05$. Par conséquent, on

considère que les résidus se distribuent selon une loi normale, ce qui assure une validité d'inférence faite à partir de notre modèle (Cadieux, 2013).

L'étape suivante était de vérifier les hypothèses postulées. Pour ce faire, nous avons analysé les coefficients des chemins et leurs significations entre les construits en utilisant la méthode du bootstrapping avec un échantillon de 1000 bootstraps (Chin, 1998) et un seuil de signification bilatéral α ayant une valeur de 0,05.

Par ailleurs, il nous semble qu'il est important de souligner quelques précisions méthodologiques. Tout d'abord, l'intelligence compétitive est un construit formatif de second ordre, expliqué à 99,80 % par les variables latentes qui le compose (Figure 16). Par conséquent, le coefficient du chemin de toute variable exogène qui pointe sur l'intelligence compétitive sera nul (Hair *et al.*, 2016). La figure 16 illustre l'exemple du résultat de l'effet de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive, qui est presque nul ($\beta=0,003$).

Afin de pallier cette limite, il est recommandé de calculer le coefficient du chemin total entre la capacité d'absorption et l'intelligence compétitive en passant par les variables latentes de premier ordre, à savoir la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination. La figure 17 montre l'effet total de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive ($\beta=0,436$).

La deuxième précision méthodologique concerne les techniques PLS. Étant donné que notre modèle de recherche comprend une variable médiatrice de type formatif, nous avons dû utiliser les deux techniques d'analyse : la technique à indicateurs répétés et la technique en deux étapes. Cette dernière a été mobilisée principalement pour déterminer, entre autres, la variance de l'intelligence compétitive.

Figure 16
Effet direct de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive

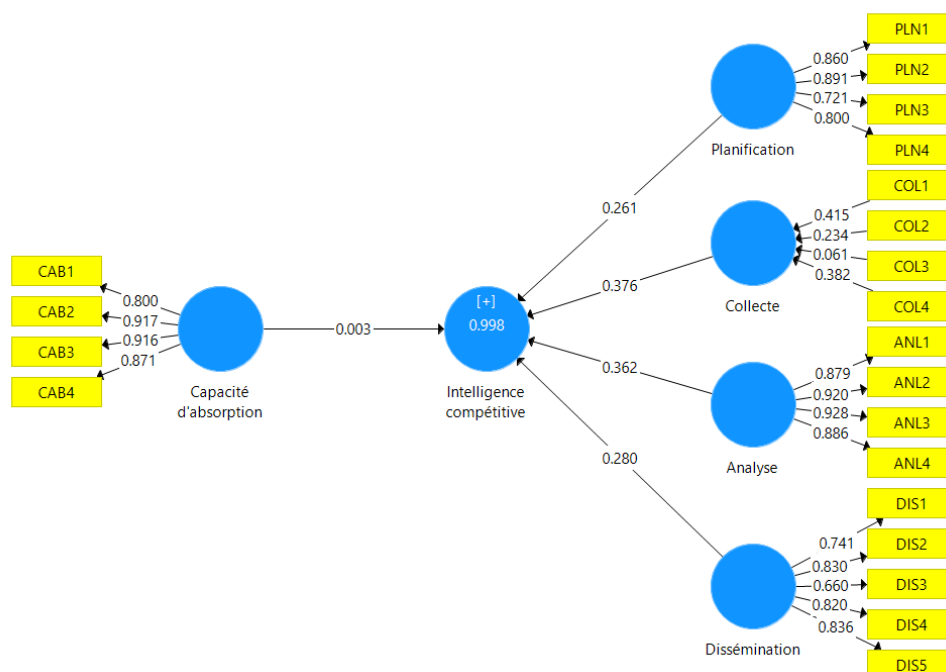
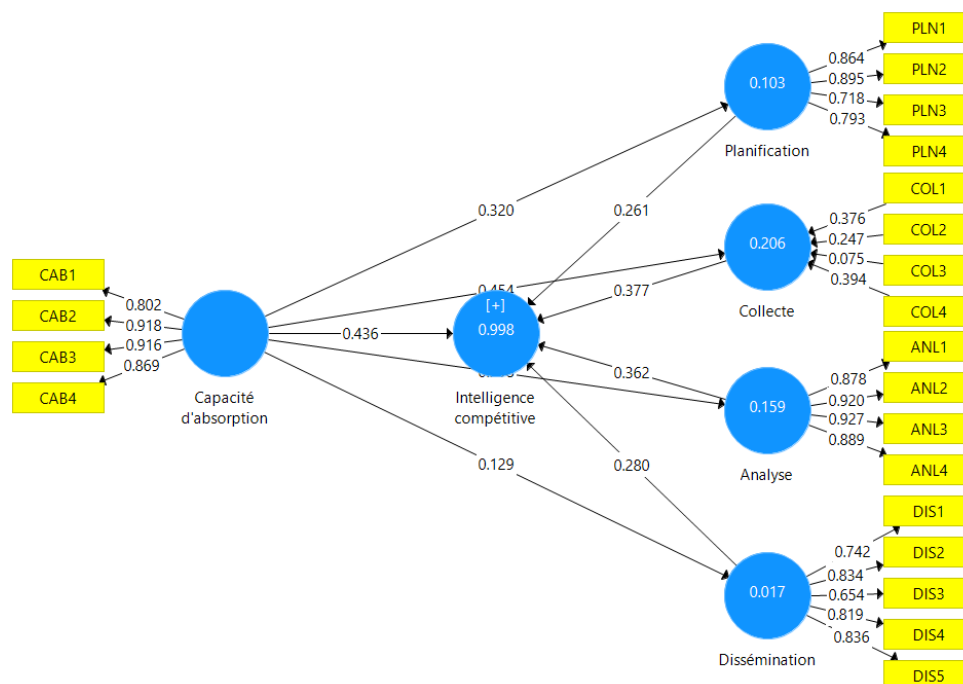


Figure 17
Effet total de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive



5.4.1 Impact de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive

Dans cette section, nous relatons à tester l'hypothèse suivante :

H1 : La capacité d'absorption a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive au sein des PME.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons dû analyser tout d'abord l'impact de la capacité d'absorption sur la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination. Ensuite, nous avons calculé l'effet total de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive. Les résultats du tableau 37 montrent que les coefficients du chemin sont positifs et significatifs entre la capacité d'absorption et l'intelligence compétitive. D'abord, la capacité d'absorption a un effet positif et significatif sur la planification ($\beta=0,320$, $t=4,352$, $p=0,000$). Ensuite, la capacité d'absorption a un effet positif et significatif sur la collecte ($\beta=0,454$, $t=5,767$, $p=0,000$).

Tableau 37
Capacité d'absorption et intelligence compétitive

Chemin	β	t -value	p -value	Signification
CAB \rightarrow PLN	0,320	4,352	0,000	*****
CAB \rightarrow COL	0,454	5,767	0,000	*****
CAB \rightarrow ANL	0,398	5,027	0,000	*****
CAB \rightarrow DIS	0,129	1,474	0,141	NS
CAB \rightarrow INT-COM	0,437	5,975	0,000	*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

NS : non significatif

La capacité d'absorption impacte positivement et significativement la phase d'analyse ($\beta=0,398$, $t=5,027$, $p=0,000$). Par contre, l'effet de la capacité d'absorption

sur la dissémination est positif, mais non significatif ($\beta=0,129$, $t=1,474$, $p=0,141$). Enfin, l'effet de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive peut être qualifié comme fort, positif et significatif ($\beta=0,437$, $t=5,975$, $p=0,000$).

5.4.2 Impact de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive

Concernant l'effet de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive, nous avons postulé l'hypothèse suivante :

H2 : L'intensité de prospection a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive au sein des PME.

Afin de tester cette hypothèse, nous devons connecter l'intensité de prospection avec les variables de premier ordre composant l'intelligence compétitive. Les résultats du tableau 38 montrent que les coefficients du chemin entre l'intensité de prospection et l'intelligence compétitive ainsi que ses composantes sont positifs et significatifs. D'abord, l'intensité de prospection a un effet positif et significatif sur la phase de planification ($\beta=0,399$, $t=5,159$, $p=0,000$). Ensuite, l'intensité de prospection a un effet positif et significatif sur la phase de collecte ($\beta=0,438$, $t=5,788$, $p=0,000$).

Tableau 38
Intensité de prospection et intelligence compétitive

Chemin	β	t -value	p -value
IPRO \rightarrow PLN	0,399	5,159	0,000*****
IPRO \rightarrow COL	0,438	5,788	0,000*****
IPRO \rightarrow ANL	0,392	4,563	0,000*****
IPRO \rightarrow DIS	0,264	2,967	0,003****
IPRO \rightarrow INT-COM	0,475	7,052	0,000*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

L'intensité de prospection impacte positivement et significativement la phase d'analyse ($\beta=0,392$, $t=4,563$, $p=0,000$). De même, l'intensité de prospection a un effet positif et significatif sur la phase de dissémination ($\beta=0,264$, $t=2,967$, $p=0,003$). Enfin, l'effet de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive peut être qualifié comme fort, positif et significatif ($\beta=0,475$, $t=7,052$, $p=0,000$).

5.4.3 Rôle médiateur de l'intelligence compétitive

Le rôle médiateur de l'intelligence compétitive a été testé en deux phases. Dans la première phase, nous l'avons testé entre la turbulence de l'environnement, qui est un construit de second ordre, et la performance de l'innovation. La deuxième phase consistait à une analyse complémentaire, dans laquelle nous avons testé le rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre les construits de premier ordre composant la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation.

Pour tester le rôle médiateur de l'intelligence compétitive dans les deux phases, nous avons suivi les étapes proposées par Baron et Kenny (1986) (voir la section : 3 du troisième chapitre de cette thèse). Nous rappelons que pour assurer la médiation, quatre étapes doivent être respectées. Premièrement, la variable indépendante doit avoir un effet significatif sur la variable dépendante. Deuxièmement, la variable indépendante doit avoir un effet significatif sur la variable médiatrice. Troisièmement, la variable médiatrice doit avoir un effet significatif sur la variable dépendante. Enfin, si la variable médiatrice est intégrée dans l'analyse, l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante doit diminuer (médiation partielle) ou ne doit pas être significatif (médiation complète). Il convient de souligner que pour tester le rôle de médiation d'une variable, certains auteurs n'exigent pas la première condition, qui est le test de signification de l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante (Nitzl, Roldan et Cepeda, 2016; Shrout et Bolger, 2002). Pour analyser le rôle de médiation de l'intelligence compétitive, nous avons retenu les quatre conditions dans la première phase, car la première condition est en lien avec notre première question

de recherche et représente une hypothèse à tester dans la présente étude. Pour la première phase du test, les hypothèses postulées sont :

H3 : La turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation

H4 : La turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive

H5 : L'intelligence compétitive a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation

Les résultats obtenus dans le tableau 39 montrent que les trois premières étapes de la médiation sont satisfaites. Plus précisément, avant l'intégration de la variable médiatrice, la turbulence de l'environnement a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,343$, $t=4,536$, $p=0,000$). Après intégration de la variable médiatrice, la turbulence de l'environnement a un effet positif et significatif sur l'intelligence compétitive ($\beta=0,394$, $t=4,986$, $p=0,000$).

Tableau 39
Résultats du test de médiation de l'intelligence compétitive

Chemin	β	t -value	p -value
Avant intégration de la variable médiatrice			
TUR-ENV \rightarrow PINV	0,343	4,536	0,000****
Après intégration de la variable médiatrice			
TUR-ENV \rightarrow PINV	0,256	2,762	0,006***
TUR-ENV \rightarrow INT-COM	0,394	4,986	0,000****
INT- COM \rightarrow PINV	0,219	2,457	0,014**

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,219$, $t=2,457$, $p=0,014$). Quant au coefficient du

chemin entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation, il a diminué après l'intégration de la variable médiatrice ($\beta=0,256$, $t=2,762$, $p=0,006$), ce qui indique qu'il s'agit d'une médiation partielle.

La turbulence de l'environnement affecte positivement et significativement la performance de l'innovation directement et par le biais de l'intelligence compétitive. Nous avons examiné davantage les effets indirects de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation afin de comprendre quelle est la phase d'intelligence compétitive qui transmet plus d'effet. Les résultats du tableau 40 montrent que la phase d'analyse ($\beta=0,027$, $t=2,069$, $p=0,039$) suivie par la phase de collecte ($\beta=0,024$, $t=1,966$, $p=0,050$) transmettent plus d'effet que les phases de planification ($\beta=0,019$, $t=2,033$, $p=0,042$) et de dissémination ($\beta=0,017$, $t=1,895$, $p=0,058$).

Tableau 40
Effets indirects de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation

Chemin	β	t -value	p -value
TUR-ENV \rightarrow PLN \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,019	2,033	0,042**
TUR-ENV \rightarrow COL \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,024	1,966	0,050**
TUR-ENV \rightarrow ANL \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,027	2,069	0,039**
TUR-ENV \rightarrow DIS \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,017	1,895	0,058*

* $p \leq 0,10$, ** $p \leq 0,05$, *** $p \leq 0,01$, **** $p \leq 0,005$, ***** $p \leq 0,001$

De même, nous avons analysé les résultats afin de comprendre quelle phase d'intelligence compétitive affecte plus la performance de l'innovation. Les résultats du tableau 41 révèlent que les phases de l'intelligence compétitive affectent la performance de l'innovation de la façon suivante: la phase d'analyse ($\beta=0,083$, $t=2,387$, $p=0,017$) suivie par la phase de collecte ($\beta=0,081$, $t=2,458$, $p=0,014$). Ensuite

la phase de planification ($\beta=0,057$, $t=2,434$, $p=0,015$) suivie par la phase de dissémination ($\beta=0,060$, $t=2,284$, $p=0,023$).

Tableau 41
Effets indirects de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation

Chemin	β	t -value	p -value
PLN \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,057	2,434	0,015**
COL \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,081	2,458	0,014**
ANL \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,083	2,387	0,017**
DIS \rightarrow INT-COM \rightarrow PINV	0,060	2,284	0,023*

* $p \leq 0,10$, ** $p \leq 0,05$, *** $p \leq 0,01$, **** $p \leq 0,005$, ***** $p \leq 0,001$

Afin d'examiner davantage le rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation, nous avons procédé à une analyse complémentaire. Celle-ci consistait à tester le rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre les composantes de la turbulence de l'environnement (clients, concurrents, fournisseurs et technologies) et la performance de l'innovation en suivant les trois dernières conditions proposées par Baron et Kenny (1986).

5.4.3.1 Test de l'hypothèse relative à la turbulence des clients

Premièrement, nous avons vérifié l'hypothèse H6 ci-après.

H6 : La turbulence des clients a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive.

Les résultats obtenus dans le tableau 42 montrent qu'avant l'intégration de la variable médiatrice, l'effet de la turbulence des clients sur la performance de l'innovation est positif, mais non significatif ($\beta=0,156$, $t=0,763$, $p=0,446$).

Tableau 42
Médiation entre la turbulence des clients et la performance de l'innovation

Chemin	β	t -value	p -value	Signification
Avant intégration de la variable médiatrice				
TCL \rightarrow PINV	0,156	0,763	0,446	NS
Après intégration de la variable médiatrice				
TCL \rightarrow PINV	-0,060	0,670	0,503	NS
TCL \rightarrow INT-COM	0,228	3,129	0,002	****
INT-COM \rightarrow PINV	0,336	4,677	0,000	*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

NS : non significatif

Après intégration de la variable médiatrice, la turbulence des clients a un effet positif et significatif sur l'intelligence compétitive ($\beta=0,228$, $t=3,129$, $p=0,002$). De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,336$, $t=4,677$, $p=0,000$). Par contre, l'effet de la turbulence des clients sur la performance de l'innovation est devenu négatif et non significatif après l'intégration de la variable médiatrice ($\beta= -0,060$, $t=0,670$, $p=0,503$), ce qui indique qu'il s'agit d'une médiation complète.

5.4.3.2 Test de l'hypothèse relative à la turbulence des concurrents

Deuxièmement, nous avons testé l'hypothèse H7 ci-dessous.

H7 : La turbulence des concurrents a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive.

Les résultats du tableau 43 montrent qu'avant l'intégration de la variable médiatrice, l'effet de la turbulence des concurrents sur la performance de l'innovation est positif et significatif ($\beta=0,249$, $t=2,448$, $p=0,015$).

Tableau 43
Médiation entre la turbulence des concurrents et la performance de l'innovation

Chemin	β	t -value	p -value	Signification
Avant intégration de la variable médiatrice				
TCC → PINV	0,249	2,448	0,015	**
Après intégration de la variable médiatrice				
TCC → PINV	0,086	0,888	0,375	NS
TCC → INT-COM	0,283	3,497	0,000	*****
INT-COM → PINV	0,299	3,918	0,000	*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

NS : non significatif

Après intégration de la variable médiatrice, la turbulence des concurrents a un effet positif et significatif sur l'intelligence compétitive ($\beta=0,283$, $t=3,497$, $p=0,000$). De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,299$, $t=3,918$, $p=0,000$). Toutefois, après l'intégration de la variable médiatrice, l'effet de la turbulence des concurrents sur la performance de l'innovation a diminué et devenu non significatif ($\beta=0,086$, $t=0,888$, $p=0,375$), ce qui indique qu'il s'agit d'une médiation complète.

5.4.3.3 Test de l'hypothèse relative à la turbulence des fournisseurs

Troisièmement, nous avons vérifié l'hypothèse H8 ci-après.

H8 : La turbulence des fournisseurs a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive.

Les résultats du tableau 44 indiquent qu'avant l'intégration de la variable médiatrice, la turbulence des fournisseurs affecte positivement et significativement la performance de l'innovation ($\beta=0,285$, $t=3,829$, $p=0,000$).

Tableau 44
Médiation entre la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation

Chemin	β	t -value	p -value	Signification
Avant intégration de la variable médiatrice				
TFR \rightarrow PINV	0,285	3,829	0,000	*****
Après intégration de la variable médiatrice				
TFR \rightarrow PINV	0,220	2,414	0,016	**
TFR \rightarrow INT-COM	0,237	2,598	0,010	***
INT-COM \rightarrow PINV	0,268	3,275	0,001	*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Après intégration de la variable médiatrice, la turbulence des fournisseurs a un effet positif et significatif sur l'intelligence compétitive ($\beta=0,237$, $t=2,598$, $p=0,010$). De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,268$, $t=3,275$, $p=0,001$). Concernant le coefficient du chemin entre la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation, il a diminué après l'intégration de la variable médiatrice, et il est resté positif et significatif ($\beta=0,220$, $t=2,414$, $p=0,016$), ce qui indique qu'il s'agit d'une médiation partielle.

5.4.3.4 Test de l'hypothèse relative à la turbulence des technologies

Quatrièmement, il a fallu tester l'hypothèse H9 suivante :

H9 : La turbulence des technologies a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive.

Comme les résultats du tableau 45 le montrent, avant l'intégration de la variable médiatrice, la turbulence des technologies affecte positivement et significativement la performance de l'innovation ($\beta=0,394$, $t=6,296$, $p=0,000$). Après intégration de la variable médiatrice, l'effet de la turbulence des technologies sur l'intelligence compétitive est positif et significatif ($\beta=0,364$, $t=4,847$, $p=0,000$). De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation ($\beta=0,202$, $t=2,338$, $p=0,020$). Quant au coefficient du chemin entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation, il a diminué après l'intégration de la variable médiatrice, et il est resté positif et significatif ($\beta=0,315$, $t=3,679$, $p=0,000$), ce qui signifie qu'il s'agit d'une médiation partielle.

Tableau 45
Médiation entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation

Chemin	beta	t-value	p-value	Signification
Avant intégration de la variable médiatrice				
TTC → PINV	0,394	6,296	0,000	*****
Après intégration de la variable médiatrice				
TTC → PINV	0,315	3,679	0,000	*****
TTC → INT-COM	0,364	4,847	0,000	*****
INT-COM → PINV	0,202	2,338	0,020	**

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Nous venons de tester toutes les hypothèses postulées dans la présente étude. En somme, les résultats indiquent que la capacité d'absorption et l'intensité de prospection ont des effets positifs et significatifs sur l'intelligence compétitive. De plus, la turbulence de l'environnement a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation directement et indirectement par le biais de l'intelligence compétitive. En d'autres termes, ces résultats signifient que les entreprises qui opèrent dans une turbulence de l'environnement élevée sont plus performantes en recourant à l'intelligence compétitive. De plus, pour soutenir le processus d'intelligence compétitive, ces entreprises s'appuient sur leur capacité d'absorption ainsi que leurs dirigeants ayant un profil de type prospecteur.

Toutefois, étant donné que notre échantillon est composé des PME ayant des caractéristiques variées, et pour vérifier davantage les postulats ci-dessus, il est recommandé de procéder à une analyse de l'hétérogénéité des observations, car celle-ci peut constituer une menace pour la validité des résultats (Hair *et al.*, 2016). Afin d'y parvenir, nous avons mené des tests de comparaisons multi-groupes (Rigdon, Ringle et Sarstedt, 2010).

5.4.4 Analyse multi-groupes

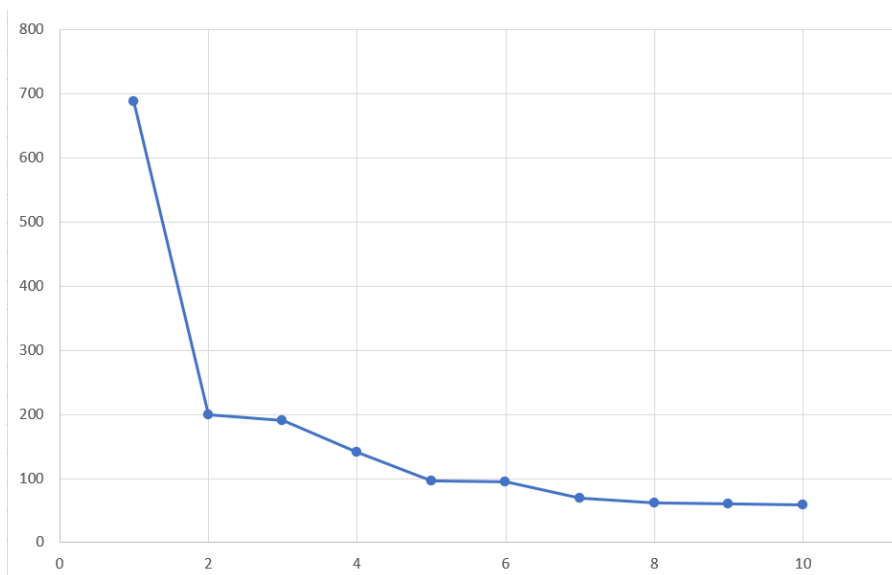
L'objectif de l'analyse multi-groupes est de classer les répondants selon des critères similaires afin de bien comprendre le phénomène étudié (Cadieux, 2013). Dans la présente étude, notre objectif de cette analyse est de grouper les PME répondantes en fonction de leur performance en innovation. Ceci nous aidera à approfondir l'analyse des variables qui permettraient aux PME de mieux innover et d'assurer une compétitivité au-dessus de la moyenne de leurs industries.

Afin de mener l'analyse multi-groupe, nous avons procédé à des analyses typologiques pour classer les PME échantillonnées. Il convient de souligner que dans l'analyse typologique, pour avoir une solution satisfaite, deux conditions doivent être

remplies : 1) les différences entre les groupes sont maximales et 2) la solution est facile à interpréter.

Dans un premier temps, nous avons utilisé la méthode hiérarchique (méthode de Ward) pour déterminer les coefficients d'agglomérations de toutes les données (140 observations). Ensuite, nous avons déterminé les sauts importants existant entre les coefficients d'agglomération. L'étape suivante consistait à tracer le graphique (Figure 18) qui représente les coefficients d'agglomération en fonction des 10 premières solutions en utilisant le logiciel SPSS. Selon Norusis (1991), la maximisation de solutions figure dans le nombre de groupes après lequel la courbe devient aplatie. Comme on peut le constater sur le graphique, après la solution à quatre groupes, la courbe devient aplatie, ce qui signifie que la solution est constituée de cinq groupes.

Figure 18
Coefficients d'agglomération en fonction du nombre de solutions de groupes



Dans un deuxième temps, nous avons utilisé la méthode des nuées dynamiques pour classer les PME selon des groupes homogènes. Le tableau 46 présente les résultats

des carrés moyens générés par la table ANOVA, qui sont tous significatifs, ce qui indique que chaque groupe est homogène avec lui-même et hétérogène avec les autres. Donc, nous pouvons avancer que le regroupement des PME répondantes est efficace (Cadieux, 2013). Par ailleurs, pour classer les 5 groupes selon les variables de l'étude, nous avons calculé la différence des moyennes de chaque groupe par rapport à la moyenne des 140 PME (Table des statistiques descriptives).

Tableau 46
Analyse typologique à cinq groupes

Variables	Carré moyen	GR1	GR2	GR3	GR4	GR5
PINV	10,621*****	0,109	0,284	0,628	-0,884	-0,651
TCL	15,270*****	0,386	-1,133	0,580	0,463	-0,545
TCC	26,588*****	0,787	-1,020	0,718	0,268	-1,230
TFR	18,249*****	0,365	-0,401	0,943	-0,434	-1,054
TTC	49,613*****	0,763	-0,810	1,485	-0,914	-1,605
TUR_ENV	23,108*****	0,570	-0,845	0,926	-0,159	-1,112
IPRO	19,713*****	-0,082	0,012	1,117	-1,037	-0,715
CAB	11,811*****	-0,059	0,160	0,789	-0,361	-0,911
PLN	15,130*****	-0,297	0,070	0,947	0,009	-0,983
COL	28,025*****	-0,443	0,690	1,002	0,016	-1,486
ANL	40,149*****	-0,612	0,750	1,330	-0,177	-1,635
DIS	35,829*****	-0,882	0,346	1,093	1,005	-1,409
INT_COMP	27,317*****	-0,555	0,467	1,097	0,217	-1,375

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

D'après le regroupement généré par la méthode à nuée dynamique, les 140 PME répondantes se répartissent de la façon suivante :

Groupe 1 : 34 entreprises

Groupe 2 : 25 entreprises

Groupe 3 : 36 entreprises

Groupe 4 : 19 entreprises

Groupe 5 : 26 entreprises

En choisissant la performance de l'innovation comme critère de classification, nous pouvons classer les 19 entreprises du groupe 4 et les 26 entreprises du groupe 5 à l'extrémité inférieure et les 36 entreprises du groupe 3 à l'extrémité supérieure selon une échelle allant de la moins performante à la plus performante en innovation. Le groupe 3 présente des moyennes positives sur toutes les variables analysées. En fait, les entreprises appartenant à ce groupe ont plus recours à l'intelligence compétitive (INT-COM : 1,097) dans un environnement plus turbulent (TUR-ENV : 0,926), et ayant une performance d'innovation meilleure (PINV : 0,628), une capacité d'absorption (CAB : 0,789) et une intensité de prospection (IPRO : 1,117) supérieures à la moyenne des entreprises de l'échantillon. Toutefois, le groupe 2 présente également des moyennes positives pour toutes les variables à l'exception de la turbulence de l'environnement, ce qui signifie que les entreprises de ce groupe œuvrent dans un environnement relativement stable.

Afin d'analyser davantage la performance de l'innovation des PME échantillonnées, il faut regrouper le groupe 2 et le groupe 3 ensemble. En outre, le groupe 4 et le groupe 5 affichent les moyennes les plus faibles par rapport à la moyenne de l'ensemble des PME, notamment en performance de l'innovation. Il semble donc plus pertinent de les regrouper ensemble, ensuite d'adopter une solution finale à trois groupes.

D'après le nouveau regroupement généré par la méthode à nuée dynamique, les 140 PME répondantes se répartissent de la façon suivante :

Groupe 1 : 36 entreprises

Groupe 2 : 55 entreprises

Groupe 3 : 49 entreprises

Tableau 47
Analyse typologique à trois groupes

Variables	Carré moyen	GR1	GR2	GR3
PINV	15,876*****	-0,634	0,542	-0,150
TCL	9,127*****	-0,227	0,448	-0,330
TCC	39,630*****	-0,866	0,907	-0,378
TFR	33,310*****	-0,724	0,849	-0,407
TTC	93,110*****	-1,293	1,397	-0,618
TUR_ENV	37,735*****	-0,781	0,895	-0,438
IPRO	34,493*****	-0,872	0,824	-0,296
CAB	14,115*****	-0,669	0,468	-0,037
PLN	25,768*****	-0,932	0,607	0,010
COL	53,493*****	-1,484	0,563	0,457
ANL	56,248*****	-1,503	0,682	0,338
DIS	34,877*****	-1,176	0,553	0,253
INT_COMP	40,880*****	-1,270	0,605	0,268

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Le tableau 47 présente les résultats de la nouvelle classification. La différence des moyennes est significative pour toutes les variables, ce qui signifie que chaque groupe est homogène avec lui-même et hétérogène avec les autres. Comme on peut le constater, les 55 entreprises du groupe 2 présentent des moyennes supérieures à la moyenne de l'ensemble des entreprises échantillonnées sur les 13 variables analysées. Il s'agit du seul groupe ayant une moyenne de performance d'innovation positive. Concernant le groupe 3, bien qu'il présente des moyennes positives au niveau de l'intelligence compétitive, les autres variables sont toutes inférieures à la moyenne de l'ensemble des entreprises, incluant la performance de l'innovation.

Enfin, les 36 entreprises du groupe 1 sont les plus faibles sur les 13 variables analysées. Ces résultats suggèrent que quand le degré de la turbulence de l'environnement augmente (TUB-ENV : 0,895), les PME ont tendance à recourir à l'intelligence compétitive (INT-COM : 0,605) pour performer en innovation (PINV : 0,542). De plus, leur processus d'intelligence compétitive est soutenu par une capacité d'absorption élevée (CAB : 0,468) et des dirigeants plus prospecteurs (IPRO : 0,824).

5.4.5 Variable de contrôle

Nous avons postulé dans le troisième chapitre que la taille de l'entreprise est considérée comme étant une variable de contrôle dans le modèle d'étude. Afin de vérifier ce postulat, il a fallu analyser l'influence de la taille de l'entreprise sur les principaux construits de notre étude, en particulier la performance de l'innovation. Pour ce faire, nous avons créé, d'abord, deux groupes, à savoir les petites entreprises (PE) ($n = 83$) et les moyennes entreprises (ME) ($n = 57$). Ensuite, nous avons utilisé l'approche paramétrique PLS-MGA (Hair *et al.*, 2016).

La taille de l'entreprise ne peut être qualifiée d'une variable de contrôle que si les différences entre les coefficients des chemins des deux échantillons sont significatives. En utilisant l'approche paramétrique PLS-MGA, les résultats obtenus

dans le tableau 48 montrent qu'à l'exception de l'effet de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive, il n'y a pas de différence significative entre les coefficients des chemins des petites entreprises et ceux des moyennes entreprises. Plus précisément, la différence des effets de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation dans les deux groupes ($\beta_{PE} - \beta_{ME} = -0,033, p=0,921$) est non significative. De même, la différence des effets de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation dans les deux groupes ($\beta_{PE} - \beta_{ME} = -0,150, p=0,517$) est non significative. Ces résultats indiquent que la taille de l'entreprise ne peut être considérée comme une variable de contrôle, notamment pour la performance de l'innovation.

Tableau 48
Différences des coefficients des chemins des PE et ME

Chemin	$\beta_{PE} - \beta_{ME}$	$p_{PE} - p_{ME}$	Signification
CAB → INT-COM	0,055	0,671	NS
IPRO → INT-COM	0,365	0,036**	S
TUR-ENV → INT-COM	0,172	0,295	NS
TUR-ENV → PINV	-0,033	0,921	NS
INT-COM → PINV	-0,150	0,517	NS

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

NS : non significatif

5.4.6 Prédiction du modèle d'étude

Selon Hair *et al.* (2011) et Henseler, Ringle et Sinkovics (2009), l'évaluation du modèle structurel nécessite également la vérification des coefficients de détermination R^2 , de Stone-Geisser Q^2 et de la taille d'effet f^2 . Les coefficients de détermination et le coefficient de Stone-Geisser permettent de déterminer la pertinence

et le pouvoir prédictif dans les construits endogènes du modèle de recherche (Chin et Dibbern, 2010).

Nous avons, premièrement, utilisé l'approche à indicateurs répétés jumelée avec la technique du bootstrapping pour déterminer le coefficient R^2 et sa signification pour l'intelligence compétitive et la performance de l'innovation. Les résultats du tableau 49 indiquent que la performance de l'innovation est expliquée à 27,40 % ($t=3,918$, $p=0,000$) par l'intelligence compétitive et la turbulence de l'environnement. Quant à l'intelligence compétitive, elle est expliquée à 99,80 % ($t=94,841$, $p=0,000$) par ses variables latentes de premier ordre et les variables exogènes, soient la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption et l'intensité de prospection.

Tableau 49
Coefficients de détermination et coefficient de Stone-Geisser

Construit	Coefficients		t-value	p-value	Signification
	R ²	Q ²			
Approche à indicateurs répétés					
Intelligence compétitive	0,998	-	94,841	0,000	*****
	-	0,420	-	-	-
Performance de l’innovation	0,274	-	3,918	0,000	*****
	-	0.478	-	-	-
Approche en deux étapes					
Intelligence compétitive	0,432		6,129	0,000	*****

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Deuxièmement, nous avons analysé davantage la variance de l'intelligence compétitive pour déterminer seulement la contribution des variables exogènes. Afin d'y parvenir, nous avons utilisé l'approche en deux étapes. Les résultats obtenus (Tableau 49) révèlent que 43,20 % ($t=6,129$, $p=0,000$) de la variance de l'intelligence

compétitive est expliquée par la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption et l'intensité de prospection.

Troisièmement, nous avons utilisé la technique du Blindfolding (Hair *et al.*, 2016) pour déterminer le coefficient de Stone-Geisser Q^2 . Comme on peut le constater, la turbulence de l'environnement et l'intelligence compétitive prédisent 47,80 % de la performance de l'innovation dans les PME manufacturières. Pour l'intelligence compétitive, elle est prédite à 42,00 % par la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption et l'intensité de prospection. Selon Chin et Dibbern (2010), une valeur de Q^2 supérieure à 0,35 indique que la pertinence prédictive du modèle de recherche est grande.

Le troisième critère à évaluer est la taille de l'effet (f^2) des variables exogènes sur les variables endogènes (Cohen, 1988 ; Hair *et al.*, 2016). Des valeurs de f^2 entre 0,020 et 0,150, entre 0,150 et 0,350 et plus que 0,350 indiquent respectivement qu'un construit exogène a un effet petit, moyen ou grand sur un construit endogène (Chin, 1998).

Tableau 50
Taille de l'effet des construits exogènes

Chemin	Coefficient f^2
CAB → INT-COMP	0,308
IPO → INT-COMP	0,342
TUR-ENV → INT-COM	0,177
TUR-ENV → PINV	0,162
INT-COM → PINV	0,167

Les résultats du tableau 50 révèlent que l'effet de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive ($f^2 = 0,342$) peut être considéré comme grand. Les effets de la capacité d'absorption ($f^2 = 0,308$) et la turbulence de l'environnement ($f^2 = 0,177$) sur l'intelligence compétitive sont moyens. De même, L'effet de la turbulence de l'environnement ($f^2 = 0,162$) et celui de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation ($f^2 = 0,167$) sont moyens.

5.4.7 Ajustement du modèle d'étude

La vérification de l'ajustement du modèle d'étude requiert l'évaluation de trois critères, à savoir le résidu quadratique moyen normalisé (SRMR) (Henseler et Sarstedt, 2013), l'indice d'ajustement normalisé (NFI) (Hair, Hollingsworth, Randolph et Chong, 2017) et la qualité d'ajustement (GoF) (Tenenhaus, Esposito Vinzi, Chatelin et Lauro, 2005). L'évaluation du SRMR et du NFI fournit respectivement des valeurs de 0,071 et 0,809. Selon Ringle *et al.* (2017), l'ajustement d'un modèle peut être qualifié de qualité si la valeur du SRMR est inférieure à 0,08 et celle du NFI est proche de 1.

Pour évaluer le GoF, il a fallu procéder manuellement en utilisant la formule ci-dessous. Le GoF prend en considération les coefficients de détermination R^2 , et la moyenne des variances des variables endogènes du modèle de recherche.

$$\text{GoF} = \sqrt{(\overline{AVE} \times \overline{R^2})}$$

Où :

\overline{AVE} : Moyenne des variances extraites des variables latentes

$\overline{R^2}$: Moyenne des R^2 des variables endogènes

Les résultats du tableau 51 indiquent que la qualité d'ajustement de notre modèle de recherche ($GoF = 0,492$) est grande. En fait, des valeurs de GoF de 0.01, 0.25 et 0.36 signifient que la qualité d'ajustement d'un modèle est respectivement, faible, moyenne et grande (Wetzels, Odekerken- Schröder et Van Oppen, 2009).

Tableau 51
Évaluation de l'ajustement du modèle d'étude

Construit	AVE	R ²	\overline{AVE}	$\overline{R^2}$	GoF
Performance de l'innovation	0,666	0,274	0,688	0,353	0,492
Planification	0,673				
Analyse	0,817				
Dissémination	0,609				
Intelligence compétitive	-	0,432			
Turbulence des clients	0,668				
Turbulence des concurrents	0,673				
Turbulence des fournisseurs	0,713				
Turbulence des technologies	0,856				
Turbulence de l'environnement	0,520				
Capacité d'absorption	0,769				

5.4.8 Synthèse des résultats

Cette section présente en premier temps, une synthèse des résultats de l'estimation du modèle en ce qui a trait à l'explication de la performance de l'innovation dans les PME. Ensuite, elle met en lumière la validation des hypothèses de recherche postulées.

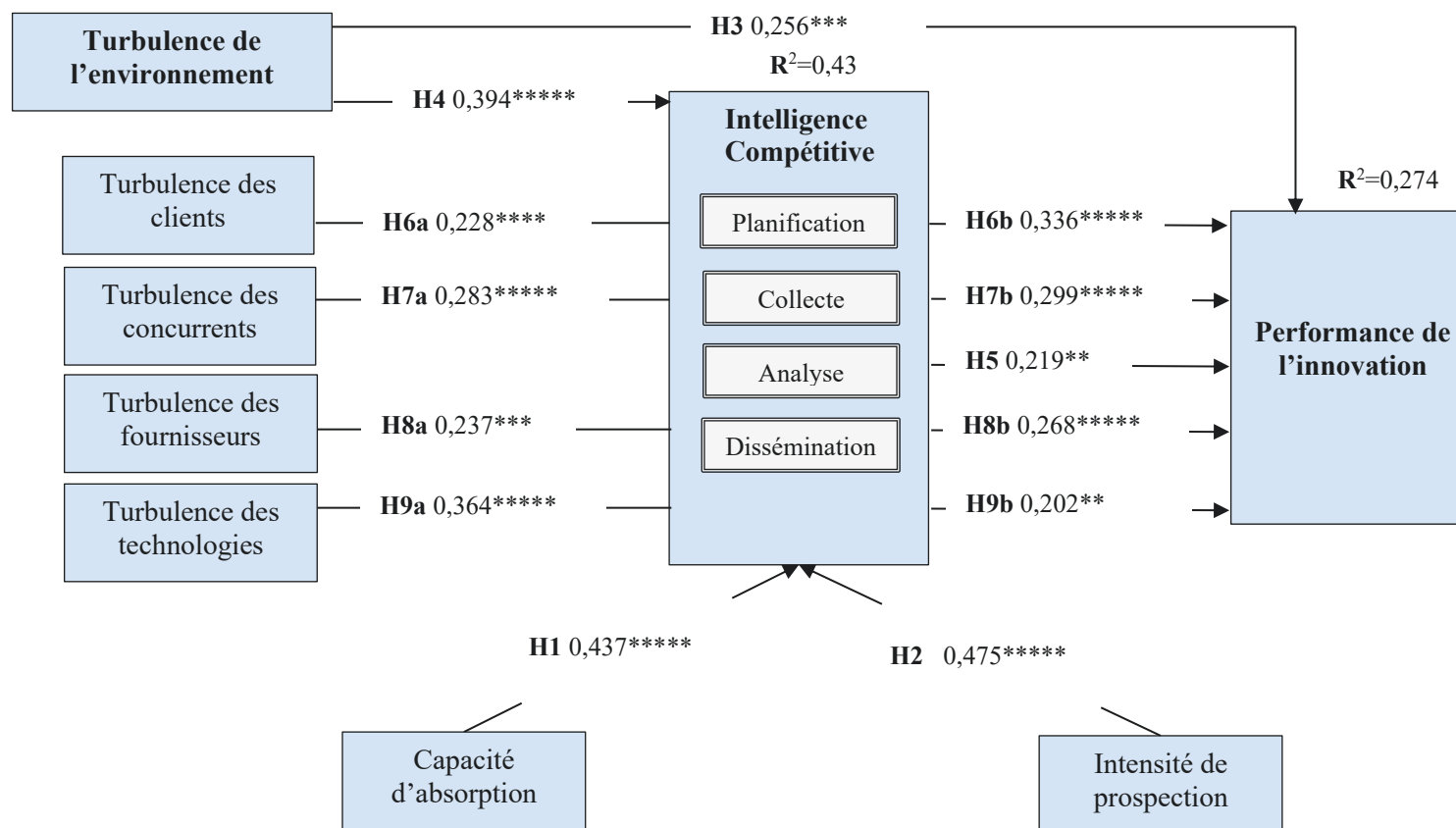
5.4.8.1 Résultats des tests d'hypothèses du modèle de recherche

La figure 19 présente les résultats des coefficients des chemins entre les variables de notre modèle d'étude expliquant l'estimation de la performance de l'innovation au sein des PME manufacturières.

Il convient de souligner qu'il n'a pas été évident d'illustrer tous les résultats issus des quatre tests de médiation sur le même modèle de recherche. Afin d'afficher les effets de la turbulence des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive, nous avons dû afficher, en premier lieu, les résultats des effets de différentes turbulences sur l'intelligence compétitive en créant les chemins H6a (clients), H7a (concurrents), H8a (fournisseurs) et H9a (technologies). Ensuite, nous avons illustré les résultats des effets de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation à travers les chemins H6b (clients), H7b (concurrents), H8b (fournisseurs) et H9b (technologies).

De plus, étant donné que nos résultats révèlent que la taille de l'entreprise ne peut être considérée comme une variable de contrôle pour notre modèle de recherche, nous avons décidé de ne pas l'intégrer dans la synthèse des résultats ci-dessous.

Figure 19
Tests des hypothèses du modèle d'étude



Signification : * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

5.4.8.2 Validation des hypothèses

Le tableau 52 présente les résultats de la validation ou non-validation de l'ensemble des hypothèses de la présente recherche.

Tableau 52
Validation des hypothèses de recherche

Hypothèses	Validée	Non validée
H1 : la capacité d'absorption a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive	Oui	
H2 : l'intensité de prospection a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive	Oui	
H3 : la turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation	Oui	
H4 : la turbulence de l'environnement a un effet positif significatif sur l'intelligence compétitive	Oui	
H5 : l'intelligence compétitive a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation	Oui	
H6 : la turbulence des clients a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive	Oui	
H7 : la turbulence des concurrents a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive	Oui	
H8 : la turbulence des fournisseurs a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive	Oui	
H9 : la turbulence des technologies a un effet positif significatif sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive	Oui	
La taille de l'entreprise est une variable de contrôle		Non

Concernant la validation du rôle médiateur de l'intelligence compétitive, le tableau 53 présente les résultats obtenus liés aux différents types de médiation estimés par notre modèle de recherche.

Tableau 53
Validation du rôle médiateur de l'intelligence compétitive

Hypothèses	Médiation
H3, H4 et H5 : Rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence de l'environnement et la performance de l'innovation	Partielle
H6 : Rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence des clients et la performance de l'innovation	Complète
H7 : Rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence des concurrents et la performance de l'innovation	Complète
H8 : Rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation	Partielle
H9 : Rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation	Partielle

SIXIÈME CHAPITRE DISCUSSION

Le présent chapitre comprend huit sections principales. Premièrement, nous discutons les résultats liés aux effets de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive. Deuxièmement, nous discutons les résultats des effets de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive. Troisièmement, nous abordons la discussion sur le rôle de médiation de l'intelligence compétitive entre la turbulence de l'environnement et ses composantes d'une part, et la performance de l'innovation de l'autre part. Quatrièmement, nous présentons l'analyse des résultats de la performance de l'innovation. Cinquièmement, nous discutons les contributions de la recherche. Sixièmement, nous allons présenter les limites de la présente recherche. Septièmement, nous abordons les avenues de recherches futures. Enfin, nous présentons une conclusion de notre étude.

6.1 CAPACITÉ D'ABSORPTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

La présente étude fournit des preuves empiriques montrant que la capacité d'une organisation à acquérir, assimiler, transformer et exploiter les connaissances externes affecte positivement et significativement le processus d'intelligence compétitive. En effet, les résultats de cette étude révèlent que la capacité d'absorption a des effets significatifs importants respectivement sur la phase de collecte, d'analyse et de planification de l'intelligence compétitive.

Nos résultats concordent avec plusieurs études antérieures traitant de la capacité d'absorption. L'étude de cas menée par Hassani et Mosconi (2018) dans une PME québécoise montre que la capacité d'absorption renforce l'intelligence compétitive. Les travaux de recherche de Guimarães *et al.* (2016) utilisant un échantillon de 1000 entreprises révèlent que la capacité d'absorption influence positivement l'activité d'intelligence compétitive. De même, l'étude de Ren (2010) dans (Zhang et Chen,

2014) menée sur 109 PME dans le secteur de la technologie de l'électronique, montre que la capacité d'absorption a un effet positif sur la collecte et l'interprétation des informations provenant des fournisseurs.

Selon une étude récente traitant du lien entre la capacité d'absorption et l'activité d'intelligence compétitive, Božič et Dimovski (2019) soutiennent que la capacité d'absorption joue un rôle important dans le processus de transformation des données brutes en informations riches et connaissances précieuses.

Nos résultats peuvent être expliqués également par la capacité des propriétaires-dirigeants des PME à acquérir, analyser et diffuser les informations au sein de leurs entreprises. En fait, ceux-ci jouent un rôle essentiel dans l'absorption et le transfert de nouvelles connaissances (Lim et Klobas, 2000). Pour Pacitto et Tordjman (1999) et Tsai (2001), le savoir-faire et l'expérience des propriétaires-dirigeants des PME sont des éléments fondamentaux dans l'acquisition et l'intégration de l'information dans des savoirs déjà existants dans l'entreprise.

Nos résultats suggèrent également que la capacité d'absorption varie selon le degré de turbulence de l'environnement. L'analyse multi-groupes (solution à trois groupes) montre que les PME appartenant au groupe 2 œuvrent dans un environnement plus turbulent (TUR-ENV : 0,895) que le groupe 1 (TUR-ENV : -0,781) et le groupe 3 (TUR-ENV : -0,438), et sont dotées d'une capacité d'absorption plus élevée (CAB : 0,468) que celle du groupe 1 (CAB : -0,872) et du groupe 3 (CAB : -0,037).

Il s'avère que la capacité d'absorption varie aussi selon les secteurs d'activités. Les résultats du tableau 54 révèlent que les PME des services opèrent dans un environnement plus turbulent (moyenne = 5,09) que celui des biens (moyenne = 3,86), et sont dotées d'une capacité d'absorption supérieure (moyenne = 5,65) à celle du secteur des biens (moyenne = 5,06).

Tableau 54
Statistiques descriptives Biens (n = 110), Services (n = 30)

Construit	Moyenne		Médiane		Écart type	
	Biens	Services	Biens	Services	Biens	Services
Performance de l'innovation	4,09	4,58	4,00	4,70	1,08	1,16
Turbulence de l'environnement	3,86	5,09	3,95	5,09	0,90	0,82
- Turbulence des clients	4,69	5,21	5,00	5,33	1,17	0,66
- Turbulence des concurrents	3,54	4,87	3,67	5,00	1,31	1,29
- Turbulence des fournisseurs	3,16	4,31	3,00	4,67	1,28	1,37
- Turbulence des technologies	4,07	5,98	4,25	6,25	1,55	1,05
Capacité d'absorption	5,06	5,65	5,25	5,75	1,20	0,99

En outre, les résultats du tableau 55 montrent que la différence des moyennes des deux groupes (services et biens) est significative pour la turbulence de l'environnement ($p=0,000$) et la capacité d'absorption ($p=0,015$).

Tableau 55
Test d'échantillons indépendants des secteurs des biens et services

Construit	t	ddl	Sig bilatéral	(-) moyenne	(-) erreur standard	Intervalle de confiance (95 %)	
						Inférieur	Supérieur
TUR-ENV	6,757	138	0,000	1,226	0,181	0,867	1,585
CAB	2,460	138	0,015	0,586	0,238	0,115058	1,058

En termes d'impact sur l'intelligence compétitive, les résultats de l'estimation des coefficients des chemins montrent que l'effet de la capacité d'absorption sur l'intelligence compétitive des PME opérant dans un environnement turbulent est plus

grand ($\beta=0,346$, $t=2,688$, $p=0,007$) que celui des PME opérant dans un environnement moins turbulent ($\beta=0,269$, $t=3,391$, $p=0,001$). Ceci concorde avec les résultats de l'étude de Jimenez-Jimenez et Sanz-Valle (2011) pour qui la turbulence de l'environnement influe sur la capacité d'apprentissage des organisations. Pour Zahra et George (2002), la capacité d'absorption permet à l'entreprise de prévoir les tendances de l'environnement qui présentent les avantages du premier arrivé, ensuite de réagir rapidement aux mouvements des concurrents. L'étude de Campbell (2007) évoque que dans un environnement changeant et complexe, la capacité d'absorption contribue à une intelligence compétitive efficace.

6.2 INTENSITÉ DE PROSPECTION ET INTELLIGENCE COMPÉTITIVE

En ce qui a trait à l'intensité de prospection et son effet sur l'intelligence compétitive, nos résultats concordent avec la littérature qui met l'emphasis sur le rôle que joue l'entrepreneur prospecteur dans le processus d'intelligence compétitive au sein de son entreprise. Les résultats révèlent que l'entrepreneur prospecteur a un effet fort et significatif sur le processus d'intelligence compétitive. Plus précisément, l'entrepreneur prospecteur affecte positivement et significativement toutes les phases de l'intelligence compétitive, à savoir la planification ($\beta=0,399$, $t=5,159$, $p=0,000$), la collecte ($\beta=0,438$, $t=5,788$, $p=0,000$), l'analyse ($\beta=0,392$, $t=4,563$, $p=0,000$) et la dissémination de l'information ($\beta=0,264$, $t=2,967$, $p=0,003$).

Ces résultats corroborent certains écrits antérieurs soulignant que l'entrepreneur prospecteur mène une lecture de son environnement pour planifier (Belley et Ramangalahy, 1994), ensuite développer des activités visant à collecter des informations sur les clients, les concurrents et le marché (Jack, 2005). Le recours à l'intelligence compétitive permet à l'entrepreneur d'approfondir la connaissance de l'environnement et d'analyser en temps réel la situation du milieu des affaires (Petrișor, 2013). Dans le même ordre d'idée, l'étude de Tuan (2015) menée sur 409 répondants d'entreprises multinationales au Vietnam révèle qu'il y a un lien positif entre les

entrepreneurs proactifs et agressifs sur le marché, et l'activité d'intelligence compétitive.

En outre, des analyses complémentaires montrent que l'intensité de prospection des dirigeants de PME varie selon le degré de turbulence de l'environnement. Les résultats du tableau 56 suggèrent que les entreprises de petite taille opèrent dans une turbulence de l'environnement, incluant la turbulence des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies, plus élevée que celle des entreprises de taille moyenne, et sont dotées d'une intensité de prospection (moyenne = 4,28) supérieure à celle de moyennes entreprises (moyenne = 3,82).

Tableau 56
Statistiques descriptives PE (n = 83), ME (n = 57)

Construit	Moyenne		Médiane		Écart type	
	PE	ME	PE	ME	PE	ME
Performance de l'innovation	4,23	4,15	4,20	4,00	1,12	1,11
Turbulence de l'environnement	4,15	4,09	4,17	4,10	1,07	0,94
- Turbulence des clients	4,85	4,73	5,00	5,00	1,13	1,06
- Turbulence des concurrents	3,84	3,79	3,67	4,00	1,40	1,43
- Turbulence des fournisseurs	3,37	3,46	3,00	3,33	1,46	1,26
- Turbulence des technologies	4,55	4,39	4,75	4,25	1,69	1,61
Intensité de prospection	4,28	3,82	4,40	3,80	1,31	1,19

En termes d'effets, les résultats du tableau 57 révèlent que l'effet de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive dans les entreprises de petite taille est plus fort ($\beta=0,425$, $t=4,692$, $p=0,000$) que celui des entreprises de taille moyenne ($\beta=0,060$,

$t=0,380, p=0,704$), et la différence entre ces effets est significative ($\beta_{PE} - \beta_{ME} = 0,365$; $p_{PE} - p_{ME} = 0,036$) (Tableau 48).

Tableau 57
Coefficients des chemins pour les ME et PE

Chemin	Moyennes entreprises			Petites entreprises		
	β	t -value	p -value	β	t -value	p -value
CAB → INT-COM	0,298	2,764	0,006	0,243	3,089	0,002
IPO → INT-COM	0,060	0,380	0,704	0,425	4,692	0,000
TUR-ENV → INT-COM	0,332	2,409	0,016	0,160	1,791	0,074
TUR-ENV → PINV	0,253	1,201	0,230	0,286	2,591	0,010
INT-COM → PINV	0,122	0,634	0,526	0,272	2,390	0,017

* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,005$, ***** $p < 0,001$

Nos résultats indiquent également que l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation dans les petites entreprises ($\beta=0,272, t=2,390, p=0,017$). Cependant, il est positif, mais non significatif dans les moyennes entreprises ($\beta=0,122, t=0,634, p=0,526$). À notre sens, la différence en matière d'intensité de prospection dans les petites et moyennes entreprises peut être expliquée par la nature de leur structure et les contraintes des ressources. En effet, les petites entreprises disposent des structures organiques plus agiles et flexibles, ce qui permettrait l'échange fluide de l'information entre différentes unités de l'entreprise. Ces caractéristiques aideraient leurs dirigeants à réagir et à prendre des décisions rapidement afin de s'adapter aux changements de leur environnement externe. De plus, compte tenu des ressources limitées, contrairement aux moyennes entreprises, les petites entreprises sont orientées plus vers l'efficacité et la rapidité (Liao *et al.*, 2008).

6.3 RÔLE MÉDIATEUR DE L'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE ENTRE LA TURBULENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION

Le rôle de la variable médiatrice, dans un modèle de recherche, est d'expliquer comment la variable indépendante transmet son effet sur la variable dépendante. Cette transmission d'effet peut être complète ou partielle. Les résultats de notre étude montrent que l'intelligence compétitive joue un rôle de médiateur partiel, ce qui signifie que d'autres variables seraient à considérer afin de comprendre l'effet de la turbulence de l'environnement sur la performance de l'innovation.

Pour comprendre davantage le rôle médiateur de l'intelligence compétitive, nous avons analysé l'effet des composantes de la turbulence de l'environnement, à savoir la turbulence des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies sur la performance de l'innovation par le biais de l'intelligence compétitive.

La turbulence des clients a un effet direct positif et non significatif ($\beta=0,156$, $t=0,763$, $p=0,446$) sur la performance de l'innovation. Toutefois, il devient positif et significatif après l'intégration de l'intelligence compétitive comme variable médiatrice. Ce rôle de médiation complète renvoie à la nécessité de planifier, de collecter, d'analyser et de diffuser l'information sur les clients dans le but de mieux innover, comme préconisent d'autres recherches. L'étude de Nguyen *et al.* (2015) révèle que les entreprises qui collectent et analysent des informations auprès de leurs clients sont en mesure de performer en innovation. Dans la même veine, Bayarçelik *et al.* (2014) rapportent que les entreprises ayant une orientation client et dotées d'une activité d'intelligence compétitive sont en mesure de performer en innovation. Pour Laforet (2006), les besoins des clients représentent l'essence du processus de l'innovation, en particulier dans les PME. En fait, les idées collectées auprès des clients, ensuite analysées sont une source précieuse pour la phase d'idéation du processus de l'innovation. Selon une autre perspective, la connaissance approfondie des besoins des

clients aide les dirigeants d'entreprises à attirer et retenir ceux-ci, et par conséquent à améliorer la performance de l'organisation (Rakthin, Calantone et Wang, 2016).

Nos résultats montrent également que l'intelligence compétitive joue un rôle médiateur complet entre la turbulence des concurrents et la performance de l'innovation. Pour être compétitives, les entreprises doivent surveiller continuellement la dynamique de leurs concurrents (Hassani et Mosconi, 2019). En effet, dans un environnement concurrentiel, les entreprises qui connaissent bien les activités de leurs concurrents à travers la collecte et l'analyse de l'information sont en mesure d'innover où ceux-ci sont moins innovants (Story *et al.*, 2015). De même, l'étude de Lee et Wong (2012) révèle que les entreprises qui pratiquent l'intelligence compétitive auprès des concurrents sont en mesure d'acquérir une grande aptitude d'accélérer les activités d'innovation. Pour Li, Zhang et Hu (2017), l'intelligence compétitive permet aux dirigeants d'entreprises de se renseigner constamment sur leurs concurrents, ce qui contribue à prédire les activités d'innovations futures et de faire le bon choix au bon moment. Le rôle médiateur complet de l'intelligence compétitive peut s'expliquer également par l'étude de Tsai et Yang (2013) qui affirment que l'absence de l'intelligence compétitive auprès des concurrents réduit l'efficacité de l'innovation des entreprises.

En ce qui a trait à la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation, l'intelligence compétitive joue un rôle médiateur partiel. Nos résultats suggèrent qu'il faudrait prendre en compte d'autres variables dans notre modèle de recherche.

De même, l'intelligence compétitive joue un rôle médiateur partiel entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation. La médiation partielle dans ce cas serait expliquée par l'absence d'une capacité dynamique technologique. En effet, tel qu'il a été évoqué dans le deuxième chapitre de cette thèse, l'intelligence

compétitive, couplée aux technologies d'information, peut représenter des capacités dynamiques aidant les entreprises à mieux saisir les opportunités et réduire l'incertitude et les menaces liées à l'environnement externe, ce qui leur permet de créer un avantage compétitif à l'aide de l'innovation. Cette explication du rôle médiateur partiel de l'intelligence compétitive semble être soutenue par la littérature d'une part, et l'analyse des sous-groupes de l'autre part.

En ce qui concerne la littérature, des écrits antérieurs révèlent l'impact des capacités dynamiques technologiques sur l'innovation dans un environnement où la turbulence des technologies est élevée. Selon Abbas (2017), la turbulence des technologies crée un degré d'incertitude élevé. Pour l'atténuer, les entreprises doivent disposer de grandes capacités de traitement de l'information (Dishman et Calof, 2008) et de capacités dynamiques technologiques considérables (Slater et Narver, 1994). Pour leur part, Acosta-Prado *et al.*, (2014) soutiennent que les capacités technologiques sont considérées comme étant des outils les plus efficaces pour neutraliser les menaces et exploiter les opportunités offertes par l'environnement. De même, l'étude de Juhari (2009), portant sur l'utilisation des technologies dans le processus d'intelligence compétitive, évoque que pour maximiser la rentabilité de celui-ci, il est essentiel pour les entreprises de disposer d'une grande capacité technologique. Les résultats de l'étude de Protogerou, Caloghirou et Lioukas (2012) suggèrent que les capacités dynamiques soutiennent le développement des capacités technologiques, qui à leur tour conduisent à une performance organisationnelle plus élevée. Dans leur étude menée sur les PME du secteur de la haute technologie en Grande-Bretagne, Wang, Senaratne et Rafiq (2015) rapportent que les capacités dynamiques jouent un rôle de médiation entre le dynamisme de l'environnement et la performance organisationnelle.

Selon les données collectées relatives aux secteurs d'activités des biens et services, le secteur des services est composé d'environ 30,00 % d'entreprises spécialisées dans le domaine de la technologie. De plus, 30,22 % de l'effectif total du secteur des services sont des employés ayant des expériences et compétences en

technologie dont 1,20 % (Doctorat), 4,44 % (Maîtrise), 11,30 % (Baccalauréat), 8,89 % (DEC) et 4,39 % (DEP). Cependant, pour le secteur des biens, seulement 12,13 % du total d'employés sont affectés aux fonctions en lien avec les technologies, dont 0,25 % (Doctorat), 0,80 % (Maîtrise), 3,66 % (Baccalauréat), 4,50 % (DEC) et 3,47 % (DEP).

D'un autre côté, les PME de services opèrent dans une turbulence des technologies plus élevées (moyenne = 5,98) par rapport à celle des entreprises appartenant au secteur des biens (moyenne = 4,07), et recourent à l'intelligence compétitive (moyenne = 4,74) plus que celles du secteur des biens (moyenne = 4,45). En termes de performance de l'innovation, les entreprises du secteur des services sont plus performantes (moyenne = 4,58) que celui des biens (moyenne = 4,09). En plus, les résultats du tableau 58 montrent que la différence de moyennes entre les deux groupes est significative pour la turbulence des technologies ($p=0,000$), l'intelligence compétitive ($p=0,061$) et la performance de l'innovation ($p=0,033$).

Tableau 58
Test d'échantillons indépendants des secteurs des biens et services

Variables	t	ddl	Sig	(-) moyenne	(-) erreur standard	Intervalle de confiance (95 %)	
						Inférieur	Supérieur
TTC	6,312	138	0,000	1,902	0,301	1,306	2,498
INT-COM	1,889	138	0,061	0,406	0,215	0,018	0,832
PINV	2,159	138	0,033	0,488	0,226	0,041	0,936

En somme, les entreprises exposées à une turbulence des technologies élevée, qui recourent plus à l'intelligence compétitive et ayant des connaissances et expertises en technologie sont plus performantes en innovation.

Ces résultats nous ont encouragés à tester le rôle médiateur de l'intelligence compétitive entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation par

secteur d'activité surtout, que certains écrits (Hoffman, Praejo et Bessant, 1998; Tanev 2004) évoquent que l'impact de la technologie sur la performance d'une organisation varie selon le secteur des biens et/ou des services.

Les résultats du tableau 59 montrent que l'intelligence compétitive joue le rôle de médiation complète dans le secteur des services, et de médiation partielle dans le secteur des biens. Comme illustré, avant l'intégration de la variable médiatrice, la turbulence des technologies affecte positivement et significativement la performance de l'innovation dans le secteur des biens ($\beta=0.340$, $t=4.489$, $p=0.000$) et des services ($\beta=0.602$, $t=4.963$, $p=0.000$). Après intégration de la variable médiatrice, l'effet de la turbulence des technologies sur l'intelligence compétitive est positif et significatif dans le secteur des biens ($\beta=0.238$, $t=1.765$, $p=0.078$) et dans le secteur des services ($\beta=0.592$, $t=2.016$, $p=0.047$). De plus, l'intelligence compétitive a un effet positif et significatif sur la performance de l'innovation dans le secteur des biens ($\beta=0.285$, $t=2.055$, $p=0.040$) et dans le secteur des services ($\beta=0.714$, $t=5.367$, $p=0.000$). Cependant, l'effet de la turbulence des technologies sur la performance de l'innovation est positif et significatif dans le secteur des biens ($\beta=0.262$, $t=2.968$, $p=0.003$), et négatif et non significatif dans le secteur des services ($\beta= - 0.041$, $t=0.263$, $p=0.793$).

Tableau 59
Rôle médiateur de l'intelligence compétitive par secteur d'activité

Chemin	Biens			Services		
	β	t-value	p-value	β	t-value	p-value
Avant intégration de la variable médiatrice						
TTC \rightarrow PINV	0,340	4,489	0,000	0,602	4,963	0,000
Après intégration de la variable médiatrice						
TTC \rightarrow PINV	0,262	2,968	0,003	- 0,041	0,263	0,793
TTC \rightarrow INT- COMP	0,238	1,765	0,078	0,592	2,016	0,047
INT-COMP \rightarrow PINV	0,285	2,055	0,040	0,714	5,367	0,000

À l'issue de ces analyses, nous pouvons avancer que la combinaison des connaissances et expertises en technologies et le recours à l'intelligence compétitive pourrait constituer des capacités dynamiques importantes permettant aux entreprises d'absorber l'effet de la turbulence des technologies, et par conséquent de performer en innovation. Il s'agit donc d'une variable qui pourrait expliquer la médiation partielle de l'intelligence compétitive entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation de l'échantillon globale. Nos résultats sont cohérents avec l'étude empirique de Elazhary et Morelli (2020) qui révèle que dans un environnement où la technologie change rapidement, pour atteindre la performance organisationnelle, les entreprises doivent disposer des capacités dynamiques liées aux techniques analytiques d'intelligence compétitive, à la flexibilité de l'infrastructure technologique et aux compétences de la direction et du personnel.

6.4 PRÉDICTION DE LA PERFORMANCE DE L'INNOVATION

Notre étude est de type exploratoire et prédictive. Elle vise à prédire l'impact de la turbulence de l'environnement et de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation dans les PME. Les résultats de nos analyses fournissent une prédiction de 47,80 % de la performance de l'innovation, ce qui peut être qualifiée comme une grande prédiction (Chin et Dibbern, 2010). Ceci signifie que les entreprises opérant dans un environnement plus turbulent, et qui ont recours à l'activité d'intelligence compétitive sont en mesure d'être plus performantes en innovation.

Par ailleurs, la variance de la performance de l'innovation est de 27,40 %. Ce résultat peut être expliqué par l'hétérogénéité des PME répondantes, qui influence la variance de l'intelligence compétitive, qui à son tour impacte la variance de la performance de l'innovation. En effet, une analyse supplémentaire montre que dans le secteur des services, la variance de l'intelligence compétitive est de 79,30 % et celle de la performance de l'innovation est de 61,80 %. Cependant, dans le secteur des biens,

la variance de l'intelligence compétitive est de 41,30 % et celle de la performance de l'innovation est de 19,80 %.

Selon nous, les différences entre les variances dans le secteur des services et celui des biens sont liées à la variation de la capacité d'absorption et l'intensité de prospection d'un secteur à l'autre. Comme nous l'avons évoqué ci-haut, les PME de services ont une capacité d'absorption plus élevée (moyenne = 5,65) que celle du secteur des biens (moyenne = 5,06), et la différence de ces deux moyennes est significative ($t=2,460$, $p=0,015$). De même, les PME de services ont une intensité de prospection (moyenne=4,81) supérieure à celle des PME des biens (moyennes=3,90), avec une différence significative des deux moyennes ($t=3,592$, $p=0,000$).

6.5 CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE

Cette recherche contribue à l'avancement de connaissances par différentes contributions, à savoir les contributions théoriques, méthodologiques et managériales.

6.5.1 Contributions théoriques

Sur le plan théorique, cette recherche, au meilleur de nos connaissances, peut être qualifiée comme la première étude qui utilise une approche quantitative en vue d'étudier le processus d'intelligence compétitive composé de plusieurs phases. En effet, la majorité de la littérature traite l'intelligence compétitive comme un processus comprenant la phase de planification, de collecte, d'analyse et de dissémination de l'information, mais aucun des écrits antérieurs de type quantitatifs n'a étudié l'intelligence compétitive selon cette conceptualisation. À titre d'exemple, Tanev et Bailetti (2008) ont étudié l'intelligence compétitive comme étant une information intelligente, qui est le produit d'un processus. Pour Guimarães *et al.* (2016), l'intelligence compétitive a été définie comme un outil d'alignement stratégique aidant à l'apprentissage à travers la gestion des connaissances. De même, l'étude de Mohsin,

Halim et Ahmad (2015) conceptualise l'intelligence compétitive comme un outil qui permet de générer une valeur ajoutée à travers la combinaison des connaissances provenant des employés, de la direction, des parties prenantes et des clients.

La deuxième contribution théorique réfère à l'intégration de la performance de l'innovation, l'intelligence compétitive, la turbulence de l'environnement, la capacité d'absorption et l'entrepreneur prospecteur dans un même cadre conceptuel. En effet, ces variables ont été étudiées séparément dans des travaux de recherche antérieurs. Leur combinaison dans un même cadre conceptuel a enrichi la présente étude, et nous a permis de comprendre comment les PME opérant dans un environnement turbulent et sont dotées d'une capacité d'absorption supérieure et d'un niveau de prospection élevé sont en mesure d'utiliser l'intelligence compétitive plus efficacement, et par conséquent de performer en innovation. Plus précisément, la combinaison des effets de la capacité d'absorption et de l'intensité de prospection de l'entrepreneur contribue à augmenter l'efficacité de l'intelligence compétitive, qui à son tour influence positivement la performance de l'innovation des PME. Cette contribution permet d'avancer les connaissances sur le potentiel de la performance de l'innovation chez les PME par un regard holistique de divers facteurs incluant des pratiques, processus et initiatives internes et externes devant être mises à profit en vue d'innover et demeurer compétitives.

La troisième contribution théorique est l'intégration de l'intelligence compétitive, en tant que variable médiatrice de type formatif, dans le cadre conceptuel. Bien que ceci ait rendu le modèle de recherche plus complexe, il nous a permis cependant de comprendre comment l'intelligence compétitive contribue, à travers ses quatre phases, à l'amélioration de la performance de l'innovation des PME manufacturières, notamment dans un environnement plus turbulent. Cette contribution est intéressante dans le sens où elle permet aux dirigeants de PME d'investir plus de ressources dans les phases d'intelligence compétitive ayant plus d'impact sur la performance de l'innovation, ce qui contribuerait à l'efficacité et l'efficience au sein

de la PME. De plus, notre étude démontre que la non-considération de l'intelligence compétitive peut expliquer, au moins en partie, des causes possibles des résultats non concluants des travaux de recherche qui ont étudié la performance de l'innovation dans un environnement turbulent.

La quatrième contribution théorique réfère au recours à la théorie du management par les ressources comme cadre de référence pour considérer le processus d'intelligence compétitive, couplé aux compétences en technologies, comme des capacités dynamiques dans les PME. En effet, la théorie du management par les ressources postule que les entreprises ayant une bonne gestion des ressources sont capables de créer un avantage concurrentiel, et par conséquent de se distinguer par rapport à leurs concurrents (Barney, 1991). Les PME font face à deux problèmes, premièrement, leurs ressources sont limitées, et deuxièmement, leur environnement devient de plus en plus turbulent, ce qui menace leur survie. D'où l'importance de créer des capacités dynamiques à travers la reconfiguration des ressources déjà existant. Nos résultats fournissent des preuves empiriques suggérant ainsi aux PME de s'appuyer sur le processus d'intelligence compétitive tout en exploitant leurs compétences en technologies afin d'absorber les effets de la turbulence des technologies, et par conséquent de performer en innovation. Cette contribution s'avère importante parce que selon nos connaissances, les travaux de recherche traitant du lien entre l'intelligence compétitive et les capacités dynamiques sont rares.

6.5.2 Contributions méthodologiques

Sur le plan méthodologique, les contributions de notre recherche portent principalement sur l'étude de la turbulence de l'environnement et l'intelligence compétitive comme des variables de second ordre de type respectivement réflexif et formatif. D'autres contributions méthodologiques découlent de la présente étude, à savoir l'étude de l'intelligence compétitive comme variable médiatrice ainsi que le développement d'une nouvelle mesure pour la turbulence des fournisseurs.

La turbulence de l'environnement est définie, par plusieurs auteurs, comme la turbulence des clients, des concurrents et des technologies. Cependant, le peu de travaux de recherche qui existe sur ce sujet, a traité ces turbulences comme des variables de contrôle (Wang et Miao, 2015), de modération (Abbas, 2017; Sajilan et Tehseen, 2015) ou des variables exogènes de premier ordre (Campbell, 2007; Jaworski et Kohli, 1993; Menon, Jaworski et Kohli, 1997). La conceptualisation de la turbulence de l'environnement comme un seul construit de second ordre, est considérée à la fois comme un défi et une richesse pour notre étude. Le défi réside dans les différentes étapes de l'évaluation de sa fiabilité et sa validité, qui diffèrent des évaluations traditionnelles. D'un autre côté, cette conceptualisation a permis de simplifier l'évaluation structurelle liée à l'estimation des effets de la turbulence de l'environnement sur l'intelligence compétitive (variable médiatrice) et la performance de l'innovation (variable dépendante). Étant donné que les différentes étapes d'évaluation confirment la validation théorique et empirique de la turbulence de l'environnement en tant que construit de second ordre, les auteurs pourraient l'adopter pour leurs recherches futures.

En lien avec la turbulence de l'environnement, nous avons intégré une nouvelle composante, soit la turbulence des fournisseurs. La littérature dans le domaine révèle que les PME sont influencées principalement par leur environnement immédiat (Johnson et Kuehn, 1987), composé des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies. Toutefois, selon nos connaissances, la littérature existant sur la turbulence de l'environnement ne réfère à aucune étude antérieure sur la turbulence des fournisseurs en tant que variable explicative. Dans la présente étude, nous avons dû développer une nouvelle mesure pour la turbulence des fournisseurs. Tel qu'il a été montré dans la section 3.4.3 du quatrième chapitre de cette thèse, la mesure de la turbulence des fournisseurs a été développée en nous inspirant des travaux de Joshi et Sharma (2004) et Wang et Miao (2015). L'intégration de la turbulence des fournisseurs en tant qu'une composante de turbulence de l'environnement et le développement de

sa mesure peuvent être considérés comme une contribution conceptuelle et une contribution méthodologique permettant d'enrichir les connaissances dans le domaine.

Concernant le construit d'intelligence compétitive, la majorité de la littérature le définit comme un processus composé de la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination de l'information, ce qui signifie qu'il s'agit ici d'un construit formatif. Bien que ces quatre phases se distinguent par leur nature et leurs objectifs, des auteurs comme Guimarães *et al.* (2016), Mohsin *et al.* (2015) et Tanev et Bailetti (2008) ont choisi de l'étudier comme une variable de type réflexif de premier ordre, ce qui semble être fréquent dans la littérature. Selon Jarvis *et al.* (2003) et Crié (2005), les chercheurs préfèrent mesurer les construits formatifs à l'aide des variables manifestes réflexives pour contourner la complexité au niveau de l'estimation du modèle d'étude, notamment avec l'utilisation des méthodes des équations structurelles. La complexité méthodologique de notre étude s'est accentuée davantage en intégrant l'intelligence compétitive comme variable médiatrice formative de second ordre. En effet, tel qu'il a été présenté dans les sections d'évaluation structurelle, il n'a pas été évident d'estimer les effets de la capacité d'absorption, de la turbulence de l'environnement et de l'intensité de prospection sur l'intelligence compétitive sans passer par ses variables latentes de premier ordre. De plus, pour estimer la variance des variables explicatives pointant sur l'intelligence compétitive, il a fallu utiliser la méthode PLS en deux étapes pour pouvoir masquer la contribution des variables latentes de premier ordre expliquant l'intelligence compétitive à 99,80 %. Cependant, malgré ces complexités méthodologiques, la conceptualisation de l'intelligence compétitive en tant que construit formatif de second ordre a contribué à certains avantages. Premièrement, l'estimation des effets des variables exogènes sur l'intelligence compétitive, qui est une variable endogène, nécessitait d'estimer tout d'abord, ces effets sur les variables latentes de premier ordre, ensuite de déterminer les effets totaux et les effets indirects, ce qui a aidé à approfondir l'analyse, et par conséquent à peaufiner davantage les résultats de la recherche. Deuxièmement, les résultats de notre étude révèlent que les quatre variables latentes de premier ordre, à savoir la planification, la collecte, l'analyse

et la dissémination expliquent l'intelligence compétitive à 99,80 %. Ceci représente une contribution méthodologique importante dans le sens où, les chercheurs pourraient adopter cette conceptualisation, et utiliser nos échelles de mesure, notamment dans leurs analyses structurelles.

6.5.3 Contributions managériales

Notre recherche fournit un certain nombre de pistes managériales. Notre étude suggère que le soutien de la performance de l'innovation des PME manufacturières repose sur l'efficacité de leur processus d'intelligence compétitive, qui à son tour s'appuie sur l'amélioration de la capacité d'absorption et de l'intensité de prospection des dirigeants d'entreprises. La compréhension de la dynamique entre ces concepts est importante pour tout gestionnaire, notamment ceux des PME, contexte dans lequel notre recherche a été menée.

Dans un premier temps, la première contribution managériale fait référence à l'analyse du modèle global et l'analyse multi-groupes qui suggèrent que pour performer en innovation, le recours à l'intelligence compétitive s'avère nécessaire. En effet, les résultats montrent que les informations issues de la turbulence des clients et de la turbulence des concurrents ne peuvent avoir des effets positifs et significatifs sur la performance de l'innovation des PME que si elles sont intégrées dans le processus d'intelligence compétitive. C'est grâce à ce processus que les gestionnaires des PME peuvent s'informer continuellement sur les besoins et les préférences de leurs clients, d'aligner leurs stratégies, d'alimenter le processus d'innovation par des idées innovantes, et de personnaliser des produits/services pour leurs clients potentiels.

Considérant le contexte des PME, dans lequel la majorité de celles-ci manque de ressources, il est dans leur intérêt d'identifier les faiblesses de leurs concurrents, et de ne pas initier le développement de nouveaux produits/services dans les domaines où ceux-ci sont plus forts. Notre étude permet de montrer que les gestionnaires des PME

devraient avoir recours à l'intelligence compétitive pour surveiller la dynamique, les stratégies et activités de leurs principaux concurrents. Ceci leur permettrait de faire un bon choix en matière d'innovation, du délai de commercialisation des produits/services « time to market », qui est considéré comme un critère de performance d'innovation et de positionnement sur le marché.

Les résultats de notre recherche montrent que la majorité des PME manufacturières opère dans une grande turbulence technologique, ce qui accentue le degré d'incertitude lié à leur environnement externe. L'analyse de nos résultats montre que plus la turbulence des technologies augmente, plus les PME devraient disposer des capacités dynamiques technologiques considérables. Ces capacités dynamiques sont constituées principalement du processus d'intelligence compétitive et des compétences en technologies. Celles-ci incluent des individus ayant de bonnes connaissances, et une expertise en technologies, en particulier les technologies d'information aidant à la collecte et l'analyse de l'information. Cette contribution nous permet alors de recommander aux dirigeants d'accorder une importance particulière au processus d'intelligence compétitive, en particulier dans le contexte de la transformation numérique actuelle (Bordeleau, Mosconi et de Santa-Eulalia, 2020) et d'investir dans l'infrastructure technologique de leurs entreprises, en particulier dans les plateformes de gestion des connaissances comme les médias sociaux d'entreprises (Jorge, Mosconi, de Santa-Eulalia et Marion, 2020), et les plateformes de la gestion de la documentation. Ces plateformes pourraient renforcer la collaboration interne et externe de l'entreprise et contribuer à la création de nouvelles connaissances, et par conséquent à l'innovation.

Les résultats de notre recherche indiquent que l'amélioration de la performance de l'innovation des PME manufacturières passe, en premier lieu, par les phases de collecte et d'analyse d'information. À cet égard, nous recommandons aux dirigeants des PME manufacturières de respecter les étapes de collecte d'information externe à travers l'identification des sources d'information, la surveillance continue de ces sources, la filtration des informations selon des critères bien définis et l'évaluation des

informations collectées pour s'assurer si elles répondent aux questions stratégiques de l'entreprise ou non. Dans un second lieu, les dirigeants des PME devraient impliquer dans le processus d'intelligence compétitive les individus expérimentés qui pourraient enrichir l'analyse d'information en adoptant les meilleurs outils et techniques contribuant à une bonne qualité d'analyse.

En outre, afin de maximiser l'efficacité de l'intelligence compétitive et d'améliorer la performance de l'innovation, les dirigeants des PME devraient mener une planification préalable des informations à collecter, identifier leurs sources et en raison du changement rapide de l'environnement, il faudrait fixer des échéanciers pour la collecte et l'analyse de l'information. De plus, après la planification, la collecte et l'analyse de l'information, les dirigeants des PME devraient partager et diffuser le produit final du processus d'intelligence compétitive. Ceci aiderait ces dirigeants à aligner les individus concernés aux objectifs de l'entreprise, les motiver, les mobiliser et à créer une convergence stratégique.

Nous venons de dresser un portrait de la contribution de l'intelligence compétitive à la performance de l'innovation en général, et à travers ses quatre phases en particulier. Toutefois, afin d'améliorer cette contribution, les dirigeants des PME devraient valoriser le processus d'intelligence compétitive en le rendant formel et systématique. En plus de cela, il serait pertinent, voire nécessaire de soutenir le processus d'intelligence compétitive par une capacité d'absorption et une intensité de prospection considérables.

Effectivement, nos résultats indiquent que la capacité d'absorption a un effet positif sur la majorité des phases de l'intelligence compétitive pour les entreprises opérant dans des environnements stables et turbulents. De plus, elle contribue à augmenter la performance de l'innovation à travers l'intelligence compétitive. Par conséquent, nous recommandons aux gestionnaires et dirigeants des PME de miser

davantage sur la formation des employés et impliquer ceux expérimentés et ayant des niveaux d'éducation élevés dans les processus organisationnels, notamment les processus de recherche et de traitement de l'information comme l'intelligence compétitive. Ces individus sont susceptibles d'influencer principalement et respectivement les phases de collecte, d'analyse et de planification de l'intelligence compétitive. À l'aide de leurs connaissances antérieures et leurs expériences, ils seraient en mesure de valoriser les informations externes, ensuite de les collecter et de les transformer en connaissances exploitables.

En outre, pour renforcer la capacité d'absorption globale de l'entreprise, les dirigeants pourraient procéder à imbriquer des fonctions complémentaires et encourager la coordination inter-fonctionnelle entre les différentes unités de l'entreprise. La capacité d'absorption des PME pourrait s'améliorer également à l'aide de la participation des individus aux projets d'innovation (Schmidt, 2010), l'encouragement du comportement de leadership transformationnel (Flatten, Adams et Brettel, 2015) et l'engagement dans les activités de la R&D. En effet, l'investissement et le nombre d'employés dédié à la R&D sont considérés comme des déterminants de la capacité d'absorption au sein d'une organisation. À cet effet, les données révélées par Statistiques Canada (2019) montrent qu'il y a une forte corrélation entre l'investissement en formation du personnel, équipement, R&D et technologies d'information d'une part et l'innovation dans les PME de l'autre part.

Un autre élément est susceptible de soutenir l'intelligence compétitive au sein des PME, il s'agit de l'intensité de prospection des dirigeants. Les résultats de notre étude indiquent que l'encouragement des attitudes proactives et agressives sur le marché ainsi que la prise de risque affectent positivement et fortement toutes les phases de l'intelligence compétitive. Ceci signifie que les dirigeants de PME les plus prospecteurs sont susceptibles d'améliorer les activités de planification et de collecte d'information ainsi que d'avoir une meilleure analyse de l'information. Afin d'y parvenir, les dirigeants des PME devraient considérer les risques comme étant des

opportunités (Crossan et Apaydin, 2010), ce qui leur permettrait d'initier les activités d'innovation et d'influencer leur industrie. De plus, il est recommandé pour les dirigeants des PME d'encourager leurs gestionnaires d'être à l'affût de l'information provenant de différentes sources, en particulier des clients, des concurrents, des fournisseurs et des tendances technologiques, ce qui les aide à être plus proactifs et augmenter leur capacité d'interpréter les signaux environnementaux. L'intensité de prospection aide également les dirigeants à identifier les opportunités, et innover plus rapidement que leurs concurrents (Blumentritt et Danis, 2006). Il serait essentiel que les gestionnaires mettent en place des stratégies, mécanismes et pratiques de gestion visant la motivation et la mobilisation des employés à être plus proactifs.

6.6 LIMITES DE LA RECHERCHE

Comme tous les travaux de recherche, notre travail ne fait pas exception, il présente certaines limites de types théoriques et méthodologiques.

6.6.1 Limites théoriques

Sur le plan théorique, nous soulevons trois principaux questionnements liés à la clarté du concept d'intelligence compétitive, la formalisation du processus d'intelligence compétitive au sein des PME et aux effets des médiations partielles.

En nous basant sur les données collectées, nous avons remarqué que la majorité des répondants, qui n'ont pas complété le questionnaire, a cessé de répondre quand il a abordé la section d'intelligence compétitive. Nous avons déduit que ces répondants ne connaissent pas le concept d'intelligence compétitive et/ou peut-être ils ne disposent pas de ce processus, qu'il soit formel ou informel, au sein de leurs entreprises. Bien que le concept d'intelligence compétitive soit populaire dans le monde académique et des affaires depuis les années 1990, Groom et David (2001) évoquent que les dirigeants des PME ne lui accordent pas une attention particulière. Dans le même sens, certains

travaux récents (Božič et Dimovski, 2019; Fink, Yogev et Even, 2017) montrent que la compréhension de l'intelligence compétitive reste limitée, ce qui pourrait conduire à sa négligence au sein des entreprises. Selon nous, le niveau d'éducation et de formation des dirigeants de PME pourrait constituer une limite à la compréhension du concept d'intelligence compétitive dans le sens où, seuls ceux qui disposent d'un niveau d'éducation et de formation plus au moins élevé seront en mesure de le comprendre bien. Selon Priporas (2019), l'absence des pratiques d'IC peut être expliquée par le manque de l'éducation suffisante au sein des PME.

Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes référés à la définition de l'intelligence compétitive comme étant un processus formel, systématique et composé de quatre phases, soient la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination de l'information. De plus, l'intensité de l'intelligence compétitive dépend du degré de sa formalisation (Peyrot, Childs, Van Doren et Allen, 2002), qui permet d'augmenter l'utilisation de l'information et l'efficacité de la prise de décision (Zahay, Griffin et Fredericks, 2004). Pour cette raison, des auteurs comme Saayman *et al.* (2008) suggèrent la mise en place des politiques, des procédures et une infrastructure formelle pour l'intelligence compétitive. Pour Kahaner (1997), un programme d'intelligence compétitive efficace nécessite l'existence d'un environnement physique formel. Contrairement aux GE où l'intelligence compétitive est le résultat d'un processus formel et de l'embauche des spécialistes dans le domaine (Priporas, 2019), les dirigeants des PME n'accordent pas une importance particulière à l'intelligence compétitive (Groom et David, 2001), et par conséquent à sa formalisation. Par ailleurs, la formalisation des processus dépend de plusieurs éléments, entre autres, la taille, l'âge, le cycle de vie et la structure de l'organisation (Lester, Parnell et Carraher, 2003). Or, les PME de notre échantillon sont composées des micro-entreprises, petites et moyennes entreprises. De plus, dans la catégorie des moyennes entreprises, il existe une différence considérable en termes de taille entre les PME (100 à 499 employés). En outre, l'hétérogénéité existe également dans l'âge des PME échantillonnées (2 à 120 ans). Par conséquent, les PME ne sont pas dotées du même degré de formalisation du

processus d'intelligence compétitive. Ceci soulève les questions suivantes: Dans quelle mesure la formalisation de l'intelligence compétitive pourrait-elle varier d'une PME à une autre? Et comment le degré de formalisation du processus d'intelligence compétitive pourrait-il affecter son efficacité?

Il est avéré aussi que l'intelligence compétitive joue le rôle de médiateur complet entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation dans le secteur des services, et médiateur partiel dans le secteur des biens. Pour expliquer ces différents types de médiation, nous avons suggéré que les ressources en technologies, en tant que capacités dynamiques technologiques, dans le secteur des services sont supérieures à celles du secteur des biens. Bien que cette conceptualisation semble être bien fondée sur le plan théorique, nous ignorons, sur le plan empirique, si les capacités dynamiques des PME de services sont constituées seulement des compétences et expertises en technologies ou bien il s'agit d'une combinaison de celles-ci avec la mise en place d'un processus d'intelligence compétitive formel.

De même, les résultats de notre étude montrent que l'intelligence compétitive joue le rôle médiateur partiel entre la turbulence des fournisseurs et la turbulence des technologies (secteur des biens) d'une part et la performance de l'innovation de l'autre part. Ceci signifie que d'autres effets indirects devraient être examinés et testés empiriquement.

6.6.2 Limites méthodologiques

Sur le plan méthodologique, nous soulignons trois limites principales qui ont trait à l'hétérogénéité de l'échantillon, la mesure de la performance de l'innovation et la mesure des capacités dynamiques technologiques.

Premièrement, nous ne prétendons pas que notre échantillon est représentatif pour toutes les PME de Québec. En plus de cela, l'échantillon est composé des PME manufacturières des secteurs d'activités des biens et services, ce qui constitue une limite pour la généralisabilité des résultats. De plus, les entreprises échantillonnées présentent une grande variété d'âge et de taille. Bien que l'analyse de la variable de contrôle révèle que la taille peut affecter positivement et significativement les résultats de certaines variables étudiées, à savoir l'intensité de prospection et l'intelligence compétitive, il convient de souligner que pour classer les petites et moyennes entreprises, nous n'avons pas pris en considération le secteur d'activité. En d'autres termes, les petites et moyennes entreprises appartiennent à la fois au secteur des biens et services. Cette hétérogénéité influence la variance de l'intelligence compétitive, et par conséquent affecte le pouvoir explicatif du modèle de recherche. En effet, les résultats de l'analyse par secteur d'activité révèlent que le pouvoir explicatif de l'intelligence compétitive et de la performance de l'innovation dans le secteur des services est largement supérieur à celui des biens.

Par ailleurs, l'âge des entreprises échantillonnées varie entre 2 à 120 ans, ce qui représente un écart important. L'hétérogénéité de l'âge pourrait influencer l'estimation des effets entre différentes variables étudiées. L'étude de Liao *et al.* (2008) menée sur 242 PME, et traitant de la gestion de l'information dans un contexte turbulent, montre que les entreprises moyennement âgées, comparativement aux jeunes entreprises, disposent de plus de ressources, ce qui les aide à intensifier la recherche de l'information externe. Ces suggestions nous laissent nous demander dans quelle mesure la taille et l'âge des PME, dans chaque secteur d'activité, n'auraient-ils pas influencés nos résultats?

Deuxièmement, la mesure de la performance de l'innovation est composée des indicateurs objectifs (ventes, croissance et part du marché, liées à l'innovation) et subjectifs (satisfaction des dirigeants envers l'innovation). Selon nos données collectées, il existe certains dirigeants qui ont réalisé des résultats supérieurs à ceux de

leurs concurrents, mais ils n'en sont pas satisfaits suffisamment. Au contraire de ceux-ci, nous avons identifié d'autres dirigeants qui ont réalisé des résultats au-dessous de la moyenne de leur industrie, toutefois, ils en sont satisfaits. La variété des profils des répondants peut être la source des écarts entre les résultats réalisés et leurs satisfactions. À cet effet, nous nous demandons si la présence d'un nombre important ayant ces caractéristiques pourrait affecter les résultats de l'étude, en particulier la variance de la performance de l'innovation. De plus, la mesure de la performance de l'entreprise a été basée sur la perception d'un seul individu, qui est le propriétaire-dirigeant ou un membre de la haute direction. Bien que cette approche de mesure soit largement appliquée dans les recherches organisationnelles empiriques (Cycyota et Harrison, 2006), elle présente une limite liée à la vision individuelle de l'organisation et de l'environnement.

Troisièmement, pour expliquer le rôle médiateur complet de l'intelligence compétitive entre la turbulence des technologies et la performance de l'innovation dans le secteur des services, nous avons pris en considération les capacités dynamiques en technologies, car l'impact de la technologie sur la performance d'une organisation peut varier selon le secteur d'activité (Tanev, 2004). Or, mesurer les capacités dynamiques d'une entreprise n'est pas une mince tâche. Selon Prévot *et al.* (2010), Teece *et al.* (1997) ne proposent pas une définition des capacités dynamiques réellement opérationnelle, celles-ci demeurent cachées jusqu'au moment où elles sont effectivement exercées. Le concept des capacités dynamiques n'a pas été suffisamment examiné et demeure ambigu (Protogerou *et al.*, 2012). Pour Wilden et Gudergan (2015), la plupart des recherches sur les capacités dynamiques sont de types théoriques, et le peu de recherches de types empiriques prennent la forme d'études de cas.

Selon la littérature consultée, les capacités dynamiques ont été opérationnalisées dans certaines études comme étant une orientation processus (Barton et Court, 2012; Kim *et al.*, 2011; Wamba *et al.*, 2017), un apprentissage organisationnel (Tidd *et al.*, 2005), un partenariat dans le cadre de l'innovation ouverte (Remon, 2012),

une capacité en R&D (Padgett, Robert, Galan et Jose, 2010) et une capacité d'absorption et capacité de transformation (Wang *et al.*, 2015).

Afin de distinguer entre les capacités dynamiques en technologies des entreprises des services et des biens, nous nous sommes référés à certains auteurs (Huang *et al.*, 2015; Pilav-Velić et Marjanovic, 2016; Un, 2017) qui suggèrent de mesurer les capacités liées aux compétences et connaissances, dans un domaine donné, par le nombre d'employés en R&D ou le nombre relatif d'employés ayant des niveaux de formation élevés dans ce domaine. À l'issue de ce qui précède, nous nous demandons dans quelle mesure les PME de services disposent des capacités dynamiques technologiques plus élevées que celles du secteur des biens.

6.7 AVENUES DE RECHERCHE

Les avenues de recherche sont basées directement sur des limites principales que nous avons dressées dans la section précédente. Elles s'articulent autour de quatre axes principaux. La compréhension du concept et la formalisation du processus d'intelligence compétitive, les constituants et la mesure des capacités dynamiques en technologies dans les PME, l'hétérogénéité de l'échantillon et le rôle médiateur partiel de l'intelligence compétitive.

Les efforts de recherches futures devraient mettre l'accent davantage sur la compréhension du concept d'intelligence compétitive dans les PME. En outre, à travers l'analyse de la littérature, nous avons dégagé que le processus d'intelligence compétitive est composé de quatre phases, soient la planification, la collecte, l'analyse et la dissémination de l'information. Cette conceptualisation suppose que le processus d'intelligence compétitive est formel au sein de l'organisation.

Cependant, tel qu'il a été évoqué dans la section précédente, la compréhension et la formalisation du processus d'intelligence compétitive dépendent à la fois des caractéristiques de l'entreprise et de leurs dirigeants. Les recherches futures devraient étudier en profondeur, à l'aide de cas multiples comparatifs, en premier lieu, les différentes perceptions de l'intelligence compétitive en fonction des caractéristiques des dirigeants. Ensuite, il serait pertinent de comprendre si le degré de formalisation de l'intelligence compétitive varie selon les caractéristiques des PME, en particulier l'âge, la taille et la structure.

Les recherches futures devraient également, explorer en profondeur à l'aide d'une étude de cas, les constituants principaux des capacités dynamiques en technologies dans les PME. En d'autres mots, ces recherches devraient mettre l'accent sur comment les PME reconfigurent les ressources technologiques et le processus d'intelligence compétitive pour faire face à la turbulence de l'environnement, notamment celle des technologies. L'identification des composantes principales des capacités dynamiques technologiques aiderait à développer leur mesure, et par conséquent, il serait possible de comparer leur impact sur la performance de l'innovation des PME des biens et services en utilisant une étude quantitative.

L'étude présente une limite liée à l'hétérogénéité de l'échantillon, notamment en ce qui concerne l'âge, la taille et le secteur d'activité. Les recherches futures devraient étudier les variables de notre modèle de recherche par secteurs d'activités manufacturiers (biens ou services) en considérant l'âge et la taille comme étant des variables modératrices. Ceci permettrait de vérifier si, dans un secteur d'activité donné, la taille et l'âge des PME affecteraient leur performance de l'innovation des PME.

Concernant la limite liée à la mesure de la performance de l'innovation, l'étude des profils des dirigeants des PME s'avère nécessaire. Il serait intéressant pour les recherches futures d'utiliser des mesures rationnelles et subjectives, et d'intégrer en

même temps, la théorie de la psychologie dans le modèle d'étude, ce qui aiderait à comprendre le comportement des dirigeants vis-à-vis de leurs innovations.

Enfin, pour le rôle médiateur partiel de l'intelligence compétitive entre la turbulence des fournisseurs et la performance de l'innovation des PME, il serait nécessaire de continuer à rechercher des médiateurs supplémentaires pouvant affecter l'effet de la turbulence des fournisseurs sur la performance de l'innovation des PME.

6.8 BIAIS DE DÉSIRABILITÉ SOCIALE

Pour minimiser les biais de désirabilité sociale, nous avons mentionné dans notre questionnaire que les informations qui seront collectées tout au long du processus d'enquête seront anonymes. Nous avons suivi également les mesures recommandées par Fisher (1993), utilisant des questions plus précises et moins directes pour réduire le biais de désirabilité sociale. De plus, dans le courriel d'invitation au sondage, nous avons informé les répondants que l'enquête est menée dans le cadre d'une thèse de doctorat visant la recherche uniquement et qu'il n'y aura pas de bonnes ou mauvaises réponses pour nos questions.

6.9 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

L'éthique de la recherche réfère aux principes qui guident la façon dont nous interagissons avec les participants à la recherche et à l'engagement de protéger leurs droits et intérêts (Palys, 2003). En ce sens, les notions de consentement éclairé et volontaire et de confidentialité sont fondamentales tout au long du projet (Robson, 2011, p.200). Pour mener notre projet de recherche, nous avons demandé, en premier lieu, le certificat d'éthique (voir Annexe C) auprès du comité d'éthique de la recherche en lettres et sciences humaines. Ensuite, nous avons respecté, tout au long du projet, la confidentialité des données collectées et l'anonymat des répondants. Nous les avons informés également que les données collectées seront détruites au maximum cinq ans après

la fin de l'étude et que leur participation s'effectue sur une base volontaire, et qu'ils sont libres de cesser de répondre en tout temps au questionnaire. De plus, nous avons avisé les répondants qu'aucun participant ne sera identifié en cas de publication des résultats.

CONCLUSION

La survie de la majorité des entreprises est tributaire de leur capacité à performer en innovation, ce qui n'est pas évident, en particulier pour les PME opérant dans un environnement de plus en plus volatile et incertain. Afin de relever ce défi, la littérature consultée suggère le recours au processus d'intelligence compétitive considéré comme un outil vital de survie pour toute entreprise, quelle que soit sa taille et son type (Priporas, 2019). La synthèse de la littérature montre qu'il y a très peu de travaux de recherche s'intéressant à l'étude de l'effet de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation des entreprises, en particulier des PME, ce qui nous a poussé à conduire la présente recherche.

Notre étude présente un cadre conceptuel postulant que la turbulence de l'environnement constitue une source de compétitivité dont l'impact sur la performance de l'innovation est caractérisé par le rôle médiateur de l'intelligence compétitive. De plus, le cadre conceptuel met en évidence le soutien du processus d'intelligence compétitive par le biais de la capacité d'absorption et l'intensité de prospection au sein des entreprises. Par ailleurs, le fondement théorique de notre cadre conceptuel est basé sur des théories d'organisation comme la théorie de la contingence, la théorie de l'apprentissage et la théorie du management par les ressources.

Effectivement, le recours aux théories organisationnelles nous a permis de comprendre comment les PME du secteur manufacturier pourraient performer en innovation, en particulier celles qui œuvrent dans un environnement plus turbulent. En effet, plusieurs théoriciens de la contingence suggèrent la mise en place de bonnes structures et processus afin de faire face au dynamisme de l'environnement (Donaldson, 2001; Rouleau, 2007). En cohérence avec ces auteurs, les résultats de la présente étude montrent que le recours au processus d'intelligence compétitive, en tant que médiateur, permet aux PME d'avoir un niveau d'innovation supérieur à celui de leurs concurrents. Plus précisément, les PME qui pratiquent l'intelligence compétitive

sont en mesure de transformer les informations découlant de la turbulence des clients, des concurrents, des fournisseurs et des technologies en innovation. La théorie de la contingence nous a permis également de comprendre comment améliorer l'activité de l'intelligence compétitive. Plus particulièrement, la contingence stratégique postule que les stratégies proactives aident les dirigeants à envisager mieux l'avenir et influencer leur industrie en utilisant des processus et des outils de surveillance continue de l'environnement. En effet, l'analyse structurelle de notre modèle d'étude montre que l'intensité de prospection des dirigeants des PME contribue à augmenter le degré de planification, de collecte et d'analyse de l'information, ce qui améliore l'efficacité de l'intelligence compétitive. En adoptant celle-ci comme outil de prospection, les dirigeants prospecteurs perçoivent le risque, associé à l'incertitude de l'environnement, comme étant une opportunité, ce qui leur permet d'innover et de pénétrer de nouveaux marchés plus rapidement que leurs concurrents.

La théorie du management par les ressources nous a permis de comprendre comment les PME qui disposent des ressources en technologie pourraient absorber l'effet de la turbulence des technologies, et par conséquent d'innover. La littérature consultée évoque que la turbulence des technologies crée un degré d'incertitude élevé, ce qui pourrait être considéré comme obstacles majeurs à l'innovation dans les PME. Toutefois, les résultats de nos analyses montrent que les compétences, les connaissances et l'expertise en technologies, couplées à l'intelligence compétitive, aideraient les PME, au moins en partie, à atténuer ces obstacles et transformer les opportunités en innovation.

Le recours à la théorie de l'apprentissage, comme cadre de référence, donne des explications en ce qui a trait à l'amélioration de l'intelligence compétitive à travers la capacité d'absorption. En fait, la capacité de l'entreprise à valoriser les informations externes, les collecter et les analyser permet d'augmenter l'efficacité de l'intelligence compétitive. Les individus ayant des connaissances antérieures et des expériences dans un domaine donné contribuent à l'amélioration des activités constituant le processus

d'intelligence compétitive. La capacité d'absorption de ces individus est susceptible de faciliter l'identification, la collecte et la transformation des informations en connaissances précieuses favorisant l'innovation au sein de l'entreprise.

En contexte de PME, nous ne pouvons passer sans aborder la capacité d'absorption des PDG. En fait, la littérature consultée, couplée aux données collectées (60, 00 % des répondants sont des PDG et des directeurs généraux), révèle que ceux-ci jouent un rôle central dans la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information. L'expérience entrepreneuriale et le réseau d'affaires permettent aux PDG d'entreprises de collecter et d'analyser des informations riches, et par conséquent d'alimenter leur entourage par des idées innovantes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abbas, M. W. et Ul Hassan, M. (2017). Moderating impact of environmental turbulence on business innovation and business performance. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 11(2), 576-596.
- Acosta-Prado, J. C., Bueno Campos, E. et Longo-Somoza, M. (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms. *Cuadernos de Administración*, 27(48), 11-39.
- Adams, R. (2003). *Perceptions of Innovations: Exploring and Developing Innovation Classification*. Ph.D. diss., Cranfield University, Cranfield, UK.
- Adidam, P. T., Shukla, P. et Banerjee, M. (2008). Competitive intelligence practices in the emerging market of India: An exploratory survey.
- Afuah, A. (2003). *Innovation management*. Oxford univ. press.
- Aldasoro, J.C., Cantonnet, M.L. et Cilleruelo, E. (2013). *Competitive Intelligence Practices in Microentreprises and SMEs from the Industrial Sector: The Case of Basque Country*. Book of Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, Espagne.
- Alegre, J., Lapiedra, R. et Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333-346.
- Ali, A. et Swiercz, P. M. (1991). Firm size and export behavior: lessons from the Midwest. *Journal of Small Business Management*, 29 (2), 71.
- Ali, S., Miah, S. J. et Khan, S. (2017). Analysis of interaction between business intelligence and SMEs: learn from each other. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(2), 151-168.
- Amara, N., Landry, R. et Lamari, M. (2003). Capital social, innovation, territoires et politiques publiques. *Canadian Journal of Regional Science*, 26(1), 87-120.
- Amara, N. et Landry, R. (2005). Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. *Technovation*, 25(3), 245-259.
- Ambrosini, V. et Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International journal of management reviews*, 11(1), 29-49.
- Amit, R. et Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic management journal*, 14(1), 33-46.

- Andotra, N. et Gupta, R. (2016). Impact of environmental turbulence on market orientation–business performance relationship in SSIs. *Global Business Review*, 17(4), 806-820.
- Andreev, P., Heart, T., Maoz, H. et Pliskin, N. (2009). Validating formative partial least squares (PLS) models: methodological review and empirical illustration. *ICIS 2009 proceedings*, 193.
- Andreeva, T. E. et Chayka, V. A. (2006). Dynamic capabilities: What they need to be dynamic?
- Andreeva, T. et Kianto, A. (2011). Knowledge processes, knowledge-intensity and innovation: a moderated mediation analysis. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 1016-1034.
- Aramburu, N. et Silva, R. (2016). Absorptive capacity and innovation performance in Mexican SMEs. In *ISPIM Conference Proceedings* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Arduin, P. E., Quang-Minh, D., Grigori, D., Grim-Yefsah, M., Grundstein, M., Negre, E. et Thion, V. (2012, May). Évaluation d'un système d'information et de connaissance-de l'importance de la prise en compte de la connaissance. In *InFormatique des ORganisations et Systèmes d'Information et de Décision (INFORSID)* (pp. 371-378).
- Arduin, P. E., Quang-Minh, D., Grigori, D., Grim-Yefsah, M., Grundstein, M., Negre, E. et Thion, V. (2012, May). Évaluation d'un système d'information et de connaissance-de l'importance de la prise en compte de la connaissance. In *InFormatique des ORganisations et Systèmes d'Information et de Décision (INFORSID)* (pp. 371-378).
- Arias Aranda, D. et Molina-Fernández, L. M. (2002). Determinants of innovation through a knowledge-based theory lens. *Industrial Management & Data Systems*, 102(5), 289-296.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability–rigidity paradox in new product innovation. *Journal of marketing*, 69(4), 61-83.
- Augusto Felício, J., Rodrigues, R. et Caldeirinha, V. R. (2012). The effect of intrapreneurship on corporate performance. *Management Decision*, 50(10), 1717-1738.
- Avenier, M. J. et Gavard-Perret, M. L. (2012). *Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique* (No. halshs-00355392).
- Bagozzi, R. P. et Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-94.
- Baldwin, K. (1994) *Innovation: The key to success in small firms*. Statistics Canada, Ottawa.

- Baldwin, J. R. et Gellatly, G. (2003). *Innovation strategies and performance in small firms*. Edward Elgar Publishing.
- Baldwin, J. R., Bian, L., Dupuy, R. et Gellatly, G. (2000). Taux d'échec des nouvelles entreprises canadiennes: nouvelles perspectives sur les entrées et les sorties. *Taux d'échec des nouvelles entreprises canadiennes: nouvelles perspectives sur les entrées et les sorties*.
- Baret, C. (2012). Les établissements et services d'aide par le travail (ESAT) parviennent-ils à concilier objectifs économiques et missions médico-sociales? Une proposition de matrice stratégique. *RIMHE: Revue Interdisciplinaire Management, Homme Entreprise*, (2), 66-82
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Baron, R.M. et Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bartes, F. (2012). Increasing the competitiveness of company by competitive intelligence, paper presented at the 7th International Scientific Conference Business and Management, Vilnius, Lithuania, 10–11 May.
- Barton, D. et Court, D. (2012). Making advanced analytics work for you. *Harvard business review*, 90(10), 78-83.
- Bayad, M. et Garand, D. J. (1998). Vision du propriétaire-dirigeant de PME et processus décisionnel: de l'image à l'action. *Anais... Congrès International Francophone de la PME-CIFPME, Metz (France)*.
- Bayarçelik, E. B., Taşel, F. et Apak, S. (2014). A research on determining innovation factors for SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 202-211.
- Beaugency, A. (2015). *Capacités dynamiques et compréhension des enjeux sectoriels: apports de l'intelligence technologique au cas de l'avionique* (Doctoral dissertation).
- Becheikh, N., Landry, R. et Amara, N. (2006). Les facteurs stratégiques affectant l'innovation technologique dans les PME manufacturières. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 23(4), 275-300.
- Becker, J. M., Klein, K. et Wetzels, M. (2012). Hierarchical latent variable models in PLS-SEM: guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning*, 45(5-6), 359-394.

- Bellamy, M. A., Ghosh, S. et Hora, M. (2014). The influence of supply network structure on firm innovation. *Journal of Operations Management*, 32(6), 357-373.
- Belley, A. et Ramangalahy, C. (1994). Relation entre le profil de comportement des propriétaires-dirigeants et le stade d'évolution de leur entreprise. *Revue internationale PME: Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 7(1), 9-34.
- Ben Aissa, H. (2001). Quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en gestion? In *Conférence de l'AIMS*.
- Bergeron, P. (2000). Regional business intelligence: the view from Canada. *Journal of Information Science*, 26(3), 153-160.
- Berinato, S. et Clark, J. (2010). Six ways to find value in Twitter's noise. Watertown, MA, USA: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Bernard, F., Mélançon, S., Desbiens, C. et Hébert, G. (2008). *Taux de survie des nouvelles entreprises au Québec*. Direction de l'analyse économique, Direction générale des politiques et des sociétés d'État, Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation du Québec.
- Bertrand, J. (2012). *Renforcement de la capacité d'évaluation des risques des projets de développement de nouveaux produits dans les PME*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Québec.
- Bethlehem, J. (2008). Peut-on établir des statistiques officielles à partir d'enquêtes en ligne reposant sur le principe de l'autosélection? In *Recueil du Symposium de Statistique Canada*.
- Bijmolt, T. H. et Zwart, P. S. (1994). The impact of internal factors on the export success of Dutch small and medium-sized firms. *Journal of Small Business Management*, 32(2), 69.
- Béliveau, J. (2013). Middle managers' role in transferring person-centered management and care. *The Service Industries Journal*, 33(13-14), 1345-1362.
- Blumentritt, T. et Danis, W. M. (2006). Business strategy types and innovative practices. *Journal of Managerial Issues*, 274-291.
- Boekema, F., Morgan, K., Bakkers, S. et Rutten, R. (2000). *Knowledge, innovation and economic growth*. Edward Elgar Publishing.
- Boly, V., Renaud, J., Monsalvo, C. et Guidat, C. (1998). L'incertitude dans le contexte des projets innovants en PME: définition, limite de la gestion de projets, première approche méthodologique. *Congrès International sur la PME*. Metz, France.

- Boly, V., Morel, L. et Camargo, M. (2014). Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. *Research Policy*, 43(3), 608-622.
- Bommer, M. et Jalajas, D. (2002). The innovation work environment of high-tech SMEs in the USA and Canada. *R&D Management*, 32(5), 379-386.
- Bordeleau, F. E., Mosconi, E., et de Santa-Eulalia, L. A. (2020). Business intelligence and analytics value creation in Industry 4.0: a multiple case study in manufacturing medium enterprises. *Production Planning & Control*, 31(2-3), 173-185.
- Börjesson, S., Dahlsten, F. et Williander, M. (2006). Innovative scanning experiences from an idea generation project at Volvo Cars. *Technovation*, 26(7), 775-783.
- Bose, R. (2008). Competitive intelligence process and tools for intelligence analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 108(4), 510-528.
- Bouthillier, F. et Shearer, K. (2003). *Assessing competitive intelligence software: a guide to evaluating CI technology*. Information Today, Inc.
- Božič, K. et Dimovski, V. (2019). Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive capacity. *International journal of information management*, 46, 93-103.
- Brauer, M. (2000). L'identification des processus médiateurs dans la recherche en psychologie. *L'Année psychologique*, 100(4), 661-681.
- Brinkhues, R., Maçada, A. C. et Casalinho, G. (2014). Information management capabilities: antecedents and consequences. *Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah*.
- Brody, R., (2008). Issues in defining competitive intelligence: An exploration. *Journal of Competitive Intelligence and Management* 4(3), 3–16.
- Brouard, F. (2006). Development of an expert system on environmental scanning practices in SME: tools as a research program. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 3(4), 37-58.
- Brouthers, K. D., Gelderman, M. et Arens, P. (2007). The influence of ownership on performance: Stakeholder and strategic contingency perspectives. *Schmalenbach Business Review*, 59(3), 225-242.
- Brown, J. S. et Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization science*, 2(1), 40-57.

- Brush, C. G. (1992). Marketplace information scanning activities of new manufacturing ventures. *Journal of Small Business Management*, 30(4), 41.
- Burgelman, R. A., Christensen, C. M. et Wheelwright, S. C. (2004). Integrating technology and strategy: A general management perspective. *Strategic management of technology and innovation*, 208.
- Burnette, J. L. et Williams, L. J. (2005). Structural equation modeling (SEM): An introduction to basic techniques and advanced issues. *Research in organizations: Foundations and methods of inquiry*, 143-160.
- Caceres, R. C. et Vanhamme, J. (2003). Les processus modérateurs et médiateurs: distinction conceptuelle, aspects analytiques et illustrations. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 18(2), 67-100.
- Cadieux, J. (2013). *Séminaire de techniques de recherche appliquée*. Notes de cours-vol 2. Université de Sherbrooke, Québec.
- Calabrese, G., Coccia, M. et Rolfo, S. (2002). *Analisi del processo innovativo nelle PMI italiane*. Torino: Ceris-Cnr.
- Calof, J. L. et Miller, J. (1997). The status of CI across the globe. In *Proceedings of the 12th annual conference of the Society of Competitive Intelligence Professionals* (pp. 213-223). Virginia: SCIP.
- Calof, J. L. et Wright, S. (2008). Competitive intelligence: A practitioner, academic and interdisciplinary perspective. *European Journal of marketing*, 42(7/8), 717-730.
- Calof, J., Arcos, R. et Sewdass, N. (2018). Competitive intelligence practices of European firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(6), 658-671.
- Campbell, D. A. (2007). *Competitive absorptive capacity: Antecedents and performance implications*. ProQuest.
- Carbonell, P. et Rodríguez Escudero, A. I. (2010). The effect of market orientation on innovation speed and new product performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(7), 501-513.
- Casadesus-Masanell, R. et Ricart, J. E. (2010). Competitiveness: business model reconfiguration for innovation and internationalization. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*.
- Cenfetelli, R. T. et Bassellier, G. (2009). Interpretation of formative measurement in information systems research. *MIS quarterly*, 689-707.

- Chakravarthy, B.S. (1986), Measuring strategic performance, *Strategic Management Journal*, vol. 7, pp. 437-458
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure: History of the industrial enterprise*. MIT.
- Chandler, G. N. et Jansen, E. (1992). The founder's self-assessed competence and venture performance. *Journal of Business venturing*, 7(3), 223-236.
- Chang, C. H., Chen, Y. S. et Lin, M. J. J. (2014). Determinants of absorptive capacity: contrasting manufacturing vs services enterprises. *R&D Management*, 44(5), 466-483.
- Charlin, L. (2017). Intelligence artificielle: une mine d'or pour les entreprises. *Gestion*, 42(1), 76-79.
- Chau, P. Y. (1999). On the use of construct reliability in MIS research: a meta-analysis. *Information & Management*, 35(4), 217-227.
- Chauvet, V. (2003, June). Construction d'une échelle de mesure de la capacité d'absorption. In *XIIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, les Côtes de Carthage* (pp. 3-6).
- Cheng, C. C. et Krumwiede, D. (2012). The role of service innovation in the market orientation—new service performance linkage. *Technovation*, 32(7-8), 487-497.
- Chi, T. (1994). Trading in strategic resources: Necessary conditions, transaction cost problems, and choice of exchange structure. *Strategic management journal*, 15(4), 271-290.
- Chilton, M. A. et Bloodgood, J. M. (2012). Measuring the dimensions of tacit and explicit knowledge: Enhancing knowledge management. In *Organizational Learning and Knowledge: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* (pp. 110-126). IGI global.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Chin, W. W. et Newsted, P. R. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. *Statistical strategies for small sample research*, 1(1), 307-341.
- Chin, W. W. et Dibbern, J. (2010). An introduction to a permutation-based procedure for multi-group PLS analysis: Results of tests of differences on simulated data and a cross cultural analysis of the sourcing of information system services between Germany and the USA. In *Handbook of partial least squares* (pp. 171-193). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Churchill, G. A., Jr. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16, 64–73.
- Cobbenhagen, J. (2000). *Successful innovation: towards a new theory for the management of small and medium sized enterprises*. Edward Elgar Publishing
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, New Jersey. Lawrence Erlbaum.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Colbert, B. A. (2004). The complex resource-based view: Implications for theory and practice in strategic human resource management. *Academy of management review*, 29(3), 341-358.
- Cosh, A., Fu, X. et Hughes, A. (2012). Organisation structure and innovation performance in different environments. *Small Business Economics*, 39(2), 301-317.
- Cooper, R. G. et Kleinschmidt, E. J. (1986). An investigation into the new product process: steps, deficiencies, and impact. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 3(2), 71-85.
- Cooper, R. G. et Kleinschmidt, E. J. (1991). New product processes at leading industrial firms. *Industrial Marketing Management*, 20(2), 137-147.
- Cooper, R.G. et Edgett, S.J. (2003). Overcoming the crunch in resources for new product development. *Research Technology Management*, 46, 3, May-June 2003, 48-58.
- Cooper, R. G. et Kleinschmidt, E. J. (2007). Winning businesses in product development: The critical success factors. *Research-Technology Management*, 50(3), 52-66.
- Covin, J. G. et Slevin, D. P. (1988). The influence of organization structure on the utility of an entrepreneurial top management style. *Journal of management studies*, 25(3), 217-234.
- Cri  , D. (2005). De l'usage des modèles de mesure r  flectifs ou formatifs dans les modèles d'équations structurelles. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, 20(2), 5-27.
- Crossan, M. M. et Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of management studies*, 47(6), 1154-1191.
- Culnan, M. J. (1983). Environmental scanning: The effects of task complexity and source accessibility on information gathering behavior. *Decision Sciences*, 14(2), 194-206.

- Cycyota, C. S. et Harrison, D. A. (2006). What (not) to expect when surveying executives: A meta-analysis of top manager response rates and techniques over time. *Organizational Research Methods*, 9(2), 133-160.
- Daghfous, A. (2004). Absorptive capacity and the implementation of knowledge-intensive best practices. *SAM Advanced Management Journal*, 69(2), 21.
- Dahlander, L. et Gann, D. M. (2010). How open is innovation? *Research Policy*, 39, 699–709.
- Damanpour, F. et Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes and antecedents. *Management and organization review*, 8(2), 423-454.
- Davenport, T. H. et Prusak, L. (1997). *Information ecology: Mastering the information and knowledge environment*. Oxford University Press on Demand.
- David, A. (1999, May). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. In *Conférence de l'AIMS* (pp. 1-23).
- Davila, T., Epstein, M. et Shelton, R. (2006). *Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it*. FT press.
- Delecroix, B. (2005). *La mesure de la valeur de l'information en intelligence économique* (Doctoral dissertation, thèse de doctorat en science de l'information, université de MARNE-LA-VALLÉE).
- Deutskens, E., De Ruyter, K., Wetzels, M. et Oosterveld, P. (2004). Response rate and response quality of internet-based surveys: An experimental study. *Marketing letters*, 15(1), 21-36.
- Diamantopoulos, A., Riefler, P. et Roth, K. P. (2008). Advancing formative measurement models. *Journal of business research*, 61(12), 1203-1218.
- Didonet, S., Simmons, G., Díaz-Villavicencio, G. et Palmer, M. (2012). The relationship between small business market orientation and environmental uncertainty. *Marketing Intelligence & Planning*, 30(7), 757-779.
- Dishman, P. L. et Calof, J. L. (2008). Competitive intelligence: a multiphasic precedent to marketing strategy. *European Journal of Marketing*, 42(7/8), 766-785.
- Dornblaser, B.M., Lin, T. et Van de Ven, A.H. (2000). Innovation Outcomes, Learning and Action Loops, In: Van de Ven, A.H., Angle, H.L. and Poole, M.S. (2000) *Research on the Management of Innovation*, Oxford University Press, New York, pp. 193-217.
- Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*. Sage.

- Duarte, P. et Amaro, S. (2018). Methods for modelling reflective-formative second order constructs in pls: An application to online travel shopping. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 9(3), 295-313.
- Du Toit, A. S. (2003). Competitive intelligence in the knowledge economy: what is in it for South African manufacturing enterprises? *International journal of information management*, 23(2), 111-120.
- Du Toit, A. S. (2015). Competitive intelligence research: An investigation of trends in the literature.
- Elazhary, M. et Morelli, F. (2020). Dynamic capabilities of big data analytics and its impact on firm performance. In *PACIS* (p. 156)
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A. et Sutton, S. G. (2011). The role of organizational absorptive capacity in strategic use of business intelligence to support integrated management control systems. *The Accounting Review*, 86(1), 155-184.
- Eisenhardt, K. M. et Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Ernst, H., Hoyer, W. D. et Rübsaamen, C. (2010). Sales, marketing, and research-and-development cooperation across new product development stages: implications for success. *Journal of Marketing*, 74(5), 80-92.
- Favier, L. (1998). *Recherche et application d'une méthodologie d'analyse de l'information pour l'intelligence économique: application à un centre technique du secteur de la plasturgie* (Doctoral dissertation, ANRT, Université de Lille III). *Business and Entrepreneurship*, vol. 7, n. 3, pp. 33-46.
- Fernandes, V. (2012). En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management? *Management*, 15(1), 102-123.
- Filion, L. J. (1990). *Les entrepreneurs parlent: neuf entrepreneurs, de cinq pays différents font part du cheminement qui a mené leur entreprise au succès*. Les Éditions de L'Entrepreneur.
- Filion, L. J. (1997). Entrepreneurship: entrepreneurs and small business owner-managers. *Cahier de recherche- Ecole des hautes études commerciales. Chaire d'entrepreneurship Maclean Hunter*.
- Fink, L., Yogev, N. et Even, A. (2017). Business intelligence and organizational learning: An empirical investigation of value creation processes. *Information & Management*, 54(1), 38–56. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.03.009>.

- Fisher, R. J. (1993). Social desirability bias and the validity of indirect questioning. *Journal of consumer research*, 20(2), 303-315.
- Flatten, T., Adams, D. et Brettel, M. (2015). Fostering absorptive capacity through leadership: A cross-cultural analysis. *Journal of World Business*, 50(3), 519-534.
- Fleisher, C. S. et Blenkhorn, D. L. (Eds.). (2001). *Managing frontiers in competitive intelligence*. Greenwood Publishing Group. pp.3
- Fleisher, C.S. (2001), “An introduction to the management and practices of competitive intelligence (CI)”, in Fleisher, C.G. and Blenkhorn, D.L. (Eds), *Managing Frontiers in Competitive Intelligence*, Quorum Books, Westport, CT, pp. 3-18.
- Fleisher, C. S. et Wright, S. (2009). Examining differences in competitive intelligence practice: China, Japan, and the West. *Thunderbird International Business Review*, 51(3), 249-261.
- Foley, É. et Guillemette, M. G. (2010). What is business intelligence? *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 1(4), 1-28.
- Fornell, C. et Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics.
- Fornell, C. et Bookstein, F. L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing research*, 19(4), 440-452.
- Fortin, M. F., Côté, J. et Filion, F. (2006). La lecture critique d’articles empiriques. *Fondements et étapes du processus de recherche*, 418-438.
- Frambach, R. T., Fiss, P. C. et Ingenbleek, P. T. (2016). How important is customer orientation for firm performance? A fuzzy set analysis of orientations, strategies, and environments. *Journal of Business Research*, 69(4), 1428-1436.
- Freel, M. S. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18(2), 60-80.
- Frippiat, D. et Marquis, N. (2010). Les enquêtes par Internet en sciences sociales: un état des lieux. *Population*, 65(2), 309-338.
- Galia, F. et Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research policy*, 33(8), 1185-1199.
- Gardoni, M. et Nogning, F. L. (2020). *Pour une innovation équilibrée entre exploration et exploitation: Le tableau de bord de l'innovateur*. PUQ.

- Gatignon, H. et Xuereb, J. M. (1997). Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of marketing research*, 77-90.
- Gauthier, C. (1986). Les rapports entre la théorie et la pratique et la recherche-action. *Revue des sciences de l'éducation*, 12(3), 331-343.
- Geraudel, M. (2008). *Réseau personnel du dirigeant de PME et accès aux ressources: le rôle modérateur de la personnalité* (Doctoral dissertation, éditeur non identifié).
- Gill, J. et Johnson, P. (1991). Research methods for managers, London, Paul Chapman. *Anderson S (1981) Positivism kontra hermeneutik Uddevalla: Korpen p82 also Gummesson E (1991/2000) Qualitative Methods in Management Research London: Sage.*
- Ghazinoory, S., Abdi, M. et Azadegan-Mehr, M. (2011). SWOT methodology: a state-of-the-art review for the past, a framework for the future. *Journal of business economics and management*, 12(1), 24-48.
- Glazer, R. et Weiss, A. M. (1993). Marketing in turbulent environments: decision processes and the time-sensitivity of information. *Journal of Marketing Research*, 509-521.
- Gold, A. H., Malhotra, A. et Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of management information systems*, 18(1), 185-214.
- Gomez, J. et Vargas, P. (2009). The effect of financial constraints, absorptive capacity and complementarities on the adoption of multiple process technologies. *Research Policy*, 38(1), 106-119.
- Good, T. L. et Brophy, J. E. (1995). *Contemporary educational psychology*. Longman/Addison Wesley Longman.
- Gotteland, D. et Haon, C. (2005). *Développer un nouveau produit: méthodes et outils*. Pearson Education France.
- Graef, J. L. (1995). Using the Internet for competitive intelligence. *CIO Magazine*.
- Green, W. et Cluley, R. (2014). The field of radical innovation: Making sense of organizational cultures and radical innovation. *Industrial Marketing Management*, 43(8), 1343-1350.
- Groom, J. R. et David, F. R. (2001). Competitive intelligence activity among small firms. *SAM Advanced Management Journal*, 66(1), 12.
- Guba, E. G. et Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.

- Guihur, I. et St-Pierre, J. (2002). Problèmes spécifiques de l'évaluation de projets d'innovation dans les petites entreprises. *Présenté au VIe Congrès international francophone de la PME, Montréal, Canada.*
- Guimarães, T. et Armstrong, C. (1998). Exploring the relations between competitive intelligence, IS support, and business change. *Competitive Intelligence Review*, 9(3), 45-54.
- Guimarães, T., Nagano, M. S. et Armstrong, C. (2015). Testing major factors for reducing obstacles to product innovation success. *International Journal of the Academic Business World*, 9(2), 11-26.
- Guimarães, T., Thielman, B., Guimarães, V. C. et Cornick, M. (2016). Absorptive capacity as moderator for company innovation success. *International Journal of the Academic Business World*, 10(2), 1-18.
- Gupta, A. K. et Govindarajan, V. (1984). Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation. *Academy of Management journal*, 27(1), 25-41.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. et Tatham, R. L. (2006). Multivariate data analysis. Uppersaddle River.
- Hair Jr, J. F., Ringle, C. M. et Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L. et Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European business review*.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. et Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.
- Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B. et Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*.
- Halman, J. I. M. et A Keizer, J. (1994). Diagnosing risks in product-innovation projects. *International Journal of Project Management*, 12(2), 75-80.
- Hameri, A. P. et Nihtilä, J. (1997). Distributed new product development project based on internet and world-wide web: a case study. *Journal of Product Innovation Management: An international publication of the product development & management association*, 14(2), 77-87.
- Harrison-Walker, L. J. (2001). The measurement of a market orientation and its impact on business performance. *Journal of Quality management*, 6(2), 139-172.

- Hassani, A et Mosconi, E. (avril, 2019). The relationship between competitive intelligence and innovation performance: A case study. *In: Proceedings of International Conference for Management of Technology (IAMOT) Conference*, 7-11 Avril 2019, Mumbai, Inde.
- Hassani, A. et Mosconi, E. (mai 2018). La contribution de l'intelligence compétitive et de la capacité d'absorption à la performance de l'innovation des PME: une étude de cas. *In: Proceedings of Administrative Sciences Association of Canada (ASAC) Conference*, 27-29 mai 2018, Toronto, Canada.
- Hassani, A. et Mosconi, E. (mai, 2017). La relation entre l'intelligence compétitive et la performance de l'innovation : une revue systématique de littérature. *In: Proceedings of Administrative Sciences Association of Canada (ASAC) Conference*, 29 mai au 1er Juin 2017. Montréal: ASAC.
- Haverila, M. et Ashill, N. (2011). Market intelligence and NPD success: a study of technology intensive companies in Finland. *Marketing Intelligence et Planning*, 29(5), 556-576.
- He, W., Wu, H., Yan, G., Akula, V. et Shen, J. (2015). A novel social media competitive analytics framework with sentiment benchmarks. *Information & Management*, 52(7), 801-812.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D. et Winter, S. G. (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Wiley & Sons.
- Henseler, J., Ringle, C. M. et Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*. Emerald Group Publishing Limited.
- Henseler, J. et Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, 28(2), 565-580.
- Hensler, J., Ringle, M.C. et Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assesing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, p.115-135.
- Herring, J.P. (1998), "What is intelligence analysis?", *Competitive Intelligence Magazine*, Vol. 1 No. 2, pp. 13-16.
- Hertenstein, J. H. et Platt, M. B. (2000). Performance measures and management control in new product development. *Accounting horizons*, 14(3), 303-323.
- Hill, W. F. (1977). *Learning: A survey of psychological interpretations*. Thomas Y. Crowell.
- Hill, R. (1998). What sample size is "enough" in internet survey research. *Interpersonal Computing and Technology: An electronic journal for the 21st century*, 6(3-4), 1-12.

- Hise, R. T. et Groth, J. C. (1995). Assessing the risks new products face. *Research-Technology Management*, 38(4), 37-41.
- Hoffman, K., Praejo, M. et Bessant, J. 1998. Small firm's R&D, technology and innovation in the UK: a literature review, *Technovation*, 18: 39-56.
- Hopkins, D. S. et Bailey, E. L. (1971). New-product pressures. In *Conference Board Record* (Vol. 8, No. 6, pp. 16-24).
- Hoyle, R. H. (ed.) (1995). *Structural Equation Modeling*. Thousand Oaks, CA.: SAGE Publications, Inc.
- Huang, K. F., Lin, K. H., Wu, L. Y. et Yu, P. H. (2015). Absorptive capacity and autonomous R&D climate roles in firm innovation. *Journal of Business Research*, 68(1), 87-94.
- Huang, X., Soutar, G. N. et Brown, A. (2004). Measuring new product success: an empirical investigation of Australian SMEs. *Industrial Marketing Management*, 33(2), 117-123.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization science*, 2(1), 88-115.
- Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic management journal*, 20(2), 195-204
- Hussain, I., Si, S., Xie, X. M. et Wang, L. (2010). Comparative study on impact of internal and external CFFs on SMEs. *Journal of Small Business et Entrepreneurship*, 23(4), 637-648.
- Isaac, S. et Michael, W. B. (1995). *Handbook in research and evaluation: A collection of principles, methods, and strategies useful in the planning, design, and evaluation of studies in education and the behavioral sciences*. Edits publishers.
- Islam, M. T., Rahman, M. M. et Ali, M. I. (2011). Competitive Intelligence System in SMEs of Bangladesh: A sense making approach. *Journal of Business & Economics*, 3(2), 180.
- Itani, O. S., Agnihotri, R. et Dingus, R. (2017). Social media use in B2b sales and its impact on competitive intelligence collection and adaptive selling: Examining the role of learning orientation as an enabler. *Industrial Marketing Management*, 66, 64-79.
- Jack, S. L. (2005). The role, use and activation of strong and weak network ties: A qualitative analysis. *Journal of management studies*, 42(6), 1233-1259.
- Jakobiak, B. (2006). L'instant, le temps, les temps. *Présence orthodoxe*, (2), 31-37.
- Jaworski, B. J. et Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *The Journal of marketing*, 53-70.

- Jaworski, B., Liang, C. W. et MacInnis, D. J. (1995). Does competitive intelligence matter. *University of Southern California: working paper*.
- Jiménez-Zarco, A. I., Martínez-Ruiz, M. P. et González-Benito, Ó. (2006). Performance Measurement Systems (PMS) Integration into New Product Innovation: A Literature Review and Conceptual Framework. *Academy of Marketing Science Review*, 2006, 1-16.
- Jiménez-Barrionuevo, M. M., García-Morales, V. J. et Molina, L. M. (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 31(5-6), 190-202.
- Johannessen, J. A., Olsen, B. et Olaisen, J. (1999). Aspects of innovation theory based on knowledge-management. *International journal of information management*, 19(2), 121-139.
- Johnson, J.L. et R. Kuehn (1987). The small business owner-manager search for external information, *Journal of Small Business Management*, vol. 25. n.3, p. 52-60.
- Jorge, L. F., Mosconi, E., de Santa-Eulalia, L. A., & Marion, G. (2020, October). Conducting an Enterprise Social Media Initiative in the Digital Transformation Context. In *17th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning ICICKM 2020* (p. 187).
- Joshi, A. W. et Sharma, S. (2004). Customer knowledge development: antecedents and impact on new product performance. *Journal of marketing*, 68(4), 47-59.
- Juhari, A. S. (2009). *Evaluation of competitive intelligence software for MSC-status small and medium-sized enterprises in Malaysia* (Doctoral dissertation, © Ariff Syah Juhari).
- Julien, P. A. (1995). Globalisation de l'économie et PME. *Journal of Small Business et Entrepreneurship*, 12(3), 58-72.
- Julien, P. A. (2005). Les PME: Bilan et perspectives, 3ème édition (Presses Inter Universitaires).
- Julien, P. A., Leyronas, C., Makita, J. et Moreau, É. (2009). La capacité d'absorption, l'élément clé dans la compréhension de la relation entre information et innovation: Le cas des PME du Congo-Brazzaville. *Revue internationale PME Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 22(2), 133-168.
- Julien, P.A. et Marchesnay, M. (2011). *L'Entrepreneuriat*. Paris : Édition Économica.
- Kahaner, L. (1996). *Competitive Intelligence: From Black Ops to Boardrooms_how Business Gather, Analyze, and Use Information to Succeed in the Global Marketplace*. Simon & Schuster.

- Kajanus, M., Kangas, J. et Kurttila, M. (2004). The use of value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management. *Tourism management*, 25(4), 499-506.
- Kaplan, A. M. et Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53(1), 59-68.
- Kim, G., Shin, B., Kim, K. K. et Lee, H. G. (2011). IT capabilities, process-oriented dynamic capabilities, and firm financial performance. *Journal of the association for information systems*, 12(7), 487.
- Knight, F. H. (2012). *Risk, uncertainty and profit*. Courier Corporation.
- Kline, S. J. et Rosenberg, N. (1986). « An overview of innovation » in Landau, Rosenberg N, *The positive sum strategy, harnessing technology for economic growth*, National Academy Press, pp 275-305.
- Kline, P. A. (2006). *U.S. Patent No. 7,042,351*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Koberg, C. S., Uhlenbruck, N. et Sarason, Y. (1996). Facilitators of organizational innovation: The role of life-cycle stage. *Journal of business venturing*, 11(2), 133-149.
- Koen, P., Ajamian, G., Burkart, R., Clamen, A., Davidson, J., D'Amore, R. et Karol, R. (2001). Providing clarity and a common language to the “fuzzy front end”. *Research-Technology Management*, 44(2), 46-55.
- Koenig, G. (2006). L'apprentissage organisationnel: repérage des lieux. *Revue française de gestion*, (1), 293-306.
- Kohli, A. K. et Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of marketing*, 54(2), 1-18.
- Kokubo, A. (1992). Japanese competitive intelligence for R&D. *Research Technology Management*, 35(1), 33.
- Kotey, B. et Meredith, G. G. (1997). Relationships among owner/manager personal values, business strategies, and enterprise performance. *Journal of small business management*, 35, 37-64.
- Kuester, S., Homburg, C. et Hildesheim, A. (2017). The catbird seat of the sales force: How sales force integration leads to new product success. *International Journal of Research in Marketing*, 34(2), 462-479.

- Kuester, S. et Rauch, A. (2016). A job demands-resources perspective on salespersons' market intelligence activities in new product development. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 36(1), 19-39.
- Kuivalainen, O., Sundqvist, S., Puumalainen, K. et Cadogan, J. W. (2004). The effect of environmental turbulence and leader characteristics on international performance: are knowledge-based firms different? *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 21(1), 35-50.
- Laforet, S. (2008). Size, strategic, and market orientation affects on innovation. *Journal of business Research*, 61(7), 753-764.
- Lambooy, J. (2005). Innovation and knowledge: theory and regional policy. *European Planning Studies*, 13(8), 1137-1152.
- Lane, P. J., Koka, B. R. et Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of management review*, 31(4), 833-863.
- Larivet, S. (2001). Intelligence économique: acception française et multidimensionnalité. In *10th Conference of AIMS, Laval, Quebec*.
- Lave, J. (1988), *Cognition in Practice: Mind, Mathematics, and Culture in Everyday Life*, New York: Cambridge University Press.
- Lave, J. et E. Wenger (1990), *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, IRL report 90-0013, Palo Alto, CA.: Institute for Research on Learning. (Also forthcoming (1990) in a revised version, from Cambridge University Press.)
- Lavie, D. (2006). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of management review*, 31(3), 638-658.
- Lavoie, C. et Abdulnour, G. (2015). How to define a creative SME. *IFAC-PapersOnLine*, 48(3), 910-915.
- Le Moigne, J. L. (1990). Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation. *Epistémologies et sciences de gestion*, 81-140.
- Lecointre, G. (2010). Pour une approche comportementale de la définition économique des PME, *Le Grand Livre de l'Économie PME*, Paris, Gualino.
- Lee, J. et Miller, D. (1996). Strategy, environment and performance in two technological contexts: contingency theory in Korea. *Organization Studies*, 17(5), 729-750.

- Lee, K. B. et Wong, V. (2012). Organizational coordination, development proficiency, and on-time completion of development and international rollout: A contingency analysis of external environments. *Journal of Business Research*, 65(3), 389-401
- Leithold, N., Woschke, T., Haase, H. et Kratzer, J. (2016). Optimising NPD in SMEs: a best practice approach. *Benchmarking: An International Journal*.
- Lemay, L., Bernier, L., Rinfret, N. et Houlfort, N. (2012). Maturité organisationnelle des organisations publiques et management des connaissances. *Canadian Public Administration*, 55(2), 291-314.
- Lester, D. L., Parnell, J. A. et Carraher, S. (2003). Organizational life cycle: A five-stage learning
- Lewin, A. Y., Massini, S. et Peeters, C. (2011). Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines. *Organization science*, 22(1), 81-98.
- Li, M. et F. Gao. 2003. "Why Nonaka highlights tacit knowledge: A critical review." *Journal of Knowledge Management* 7 (4): 6–15.
- Li, M., Zhang, Z. et Hu, Z. (2017). "Big Data-driven Technology Innovation: Concept and Key Problems." In Proceeding of 6th Wuhan International conference on e-business, 17. Wuhan, China: Association for Information Systems AIS Electronic Library
- Liao, J., Welsch, H. et Stoica, M. (2008). Environmental turbulence and scanning behavior: the moderating effects of organizational maturity. *Journal of small business strategy*, 19(1), 17-34.
- Lichtenthaler, U. (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes.
- Lichtenthaler, U. (2016). Determinants of absorptive capacity: the value of technology and market orientation for external knowledge acquisition. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31(5).
- Liebowitz, J. (2006). *Strategic intelligence: business intelligence, competitive intelligence, and knowledge management*. Auerbach Publications.
- Lim, D. et Klobas, J. (2000). Knowledge management in small enterprises. *The electronic library*.
- Lindhjem, H. et Navrud, S. (2011). Are Internet surveys an alternative to face-to-face interviews in contingent valuation? *Ecological economics*, 70(9), 1628-1637.

- Lo, F. Y. (2013). The dynamic adjustment of environment, strategy, structure, and resources on firm performance. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(2), 217-227.
- Lorentz, R. (2014). Formalisation d'un modèle de conception et d'innovation dans le domaine des bio-industries : cas des particules d'argile (*Doctoral dissertation, Paris, ENSAM*).
- Lundvall, B. Å. (2010). Scope, style, and theme of research on knowledge and societies. *Journal of the Knowledge Economy*, 1(1), 18-23.
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M. et Jarvis, C. B. (2005). The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions. *Journal of applied psychology*, 90(4), 710.
- Mackenzie, N. et Knipe, S. (2006). Research dilemmas: Paradigms, methods and methodology. *Issues in educational research*, 16(2), 193-205.
- Macpherson, A. et Wilson, A. (2003). Enhancing SMEs' capability: opportunities in supply chain relationships?. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(2), 167-179.
- Mahoney, J. T. et Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic management journal*, 13(5), 363-380.
- Marcus, A. A. et Anderson, M. H. (2006). A general dynamic capability: does it propagate business and social competencies in the retail food industry? *Journal of Management Studies*, 43(1), 19-46.
- Matusik, S. F. et Heeley, M. (2001). Absorptive capacity and firm knowledge: Separating the multiple components of the absorptive capacity construct. In *annual meeting of the Academy of Management*.
- McCarthy, I. P., Tsinopoulos, C., Allen, P. et Rose-Anderssen, C. (2006). New product development as a complex adaptive system of decisions. *Journal of product innovation management*, 23(5), 437-456.
- McKelvie, A. et Davidsson, P. (2009). From resource base to dynamic capabilities: an investigation of new firms. *British Journal of Management*, 20, S63-S80.
- Meirelles, D. S. et Camargo, Á. A. B. (2014). Dynamic capabilities: what are they and how to identify them? *RAC-Revista de Administração Contemporânea (Journal of Contemporary Administration)*, 18(spe), 41-64.
- Menon, A., Jaworski, B. J. et Kohli, A. K. (1997). Product quality: Impact of interdepartmental interactions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(3), 187.

- Miles, R.E. et Snow, C.C. (1978). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. New York : McGraw-Hill.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management science*, 29(7), 770-791.
- Miller, D. et Friesen, P. (1983), Strategy-making and environment: The third link, *Strategic Management Journal* 4, 221-235.
- Mithas, S., Ramasubbu, N. et Sambamurthy, V. (2011). How information management capability influences firm performance. *MIS quarterly*, 35(1), 237.
- Mohsin, A. A., Halim, H. A. et Ahmad, N. H. (2015). Competitive intelligence among SMEs: assessing the role of entrepreneurial attitude orientation on innovation performance. In *Innovation, finance, and the economy* (pp. 15-22). Springer, Cham.
- Moilanen, M., Østbye, S. et Woll, K. (2014). Non-R&D SMEs: external knowledge, absorptive capacity and product innovation. *Small Business Economics*, 43(2), 447-462.
- Montoya, P. V., Zarate, R. S. et Martín, L. Á. G. (2007). Does the technological sourcing decision matter? Evidence from Spanish panel data. *R&d Management*, 37(2), 161-172.
- Moorman, C. (1995). Organizational market information processes: cultural antecedents and new product outcomes. *Journal of marketing research*, 318-335.
- Morel, L., Camargo, M. et Boly, V. (2012). Mesure de la capacité à innover des PMI/PME. *Gualino (s/d) Le grand livre de l'économie PME*, 67-89.
- Mu, J., Peng, G. et Tan, Y. (2007). New product development in Chinese SMEs: Key success factors from a managerial perspective. *International Journal of Emerging Markets*, 2(2), 123-143.
- Mu, J., Thomas, E., Peng, G. et Di Benedetto, A. (2017). Strategic orientation and new product development performance: The role of networking capability and networking ability. *Industrial Marketing Management*, 64, 187-201.
- Muñoz-Cañavate, A. and Alves-Albero, P. (2017), Competitive intelligence in Spain: A study of a sample of firms, *Business Information Review*, Vol. 34 No. 4, pp. 194-204.
- Narver, J. C. et Slater, S. F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *The Journal of marketing*, 20-35.
- Nemeth, C. J. (1997). Managing innovation: When less is more. *California management review*, 40(1), 59-74.

- Nenzhelele, T. E. (2012). *A study of the awareness and practice of competitive intelligence in SMEs in the City of Tshwane Metropolitan Municipality* (Doctoral dissertation).
- Ngamkroeckjoti, C., Speece, M. et Dimmitt, N. J. (2005). Environmental scanning in Thai food SMEs: the impact of technology strategy and technology turbulence. *British Food Journal*, 107(5), 285-305.
- Ngamkroeckjoti, C. et Speece, M. (2008). Technology turbulence and environmental scanning in Thai food new product development. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(4), 413-432.
- Nguyen, B., Yu, X., Melewar, T. C. et Chen, J. (2015). Brand innovation and social media: Knowledge acquisition from social media, market orientation, and the moderating role of social media strategic capability. *Industrial Marketing Management*, 51, 11-25.
- Niño, H. A. C., Niño, J. P. C. et Ortega, R. M. (2020). Business intelligence governance framework in a university: Universidad de la costa case study. *International Journal of Information Management*, 50, 405-412.
- Nitzl, C., Roldan, J. L. et Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling. *Industrial management & data systems*.
- Noailles, P. (2011). De l'innovation à l'innovateur Pour une approche structuraliste de l'innovation. *La Revue des sciences de gestion*, (1), 13-28.
- Nonaka, I. (1991). *Models of knowledge management in the West and Japan*.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka, I. (2004). Organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5: 14-37.
- North, K. et Varvakis, G. (2016). Competitive strategies for small and medium enterprises. *Increasing Crisis Resilience, Agility and Innovation in Turbulent Times. Cham: Springer*.
- North, K. et Varvakis, G. (2016). The dynamic SME-how to develop agility and resilience to cope with turbulent environments. In *ICSB World Conference Proceedings* (pp. 1-8). International Council for Small Business (ICSB).
- Norusis, M. J. (1991). *SPSS-PC Plus Advanced Statistics 4.0*. SPSS Incorporated.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory: 2d Ed*. McGraw-Hill.

- Olawale, F. et Garwe, D. (2010). Obstacles to the growth of new SMEs in South Africa: A principal component analysis approach. *African Journal of Business Management*, 4(5):729–738.
- Ong, V. K., Duan, Y. et Xu, M. (2020). Senior managers' information behavior in current emerging ubiquitous and intelligent computing environment. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Ortega, M. J. R. et García-Villaverde, P. M. (2011). Pioneer orientation and new product performance of the firm: Internal contingency factors. *Journal of Management & Organization*, 17(04), 474-497.
- Pacitto, J. C. et Tordjman, F. (1999). L'innovation technologique dans la très petite entreprise industrielle française : ce que disent les statistiques. *Revue internationale PME : Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, 12(3), 59-90.
- Padgett, R. C. et Galan, J. I. (2010). The effect of R&D intensity on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 93(3), 407-418.
- Palys, T. S. (2003). *Research decisions: Quantitative and qualitative perspectives*. Scarborough, Ont.: Thomson Nelson.
- Pavia, Teresa M. (1991) « The early stages of new product development in entrepreneurial high-tech firms ». *Journal of Product Innovation Management* 8, n° 1: 18–31.
- Pawar, B. S. et Sharda, R. (1997). Obtaining business intelligence on the Internet. *Long range planning*, 30(1), 110-121.
- Pellissier, R. et Nenzhelele, T. E. (2013). The impact of work experience of small and medium-sized enterprises owners or managers on their competitive intelligence awareness and practices: original research. *South African journal of information management*, 15(1), 1-6.
- Perret, V. et Séville, M. (2003). Fondements épistémologiques de la recherche. *Méthodes de recherche en management*, 13-33.
- Perrien, J., Chéron, E. et Zins, M. (1984). Recherche en marketing. *Ed Gaétan Morin, Boucherville, Québec, Canada*.
- Petrişor, I. (2013). Approaches on the competitive intelligence. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, 13(1 (17)), 100-109.
- Petter, S., Straub, D. et Rai, A. (2007). Specifying formative constructs in information systems research. *MIS quarterly*, 623-656.
- Peyrot M, Childs N, Van Doren D. et Allen K. (2002). An Empirically Based Model of Competitor Intelligence Use. *J. Bus. Res.*, 55, 747-758.

- Pilav-Velić, A. et Marjanovic, O. (2016). Integrating open innovation and business process innovation: Insights from a large-scale study on a transition economy. *Information & Management*, 53(3), 398-408.
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques of Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press, New York, NY.
- Porter, M. E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic management journal*, 12(S2), 95-117.
- Porter, M. E. et Millar, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage.
- Pratono, A. H. et Mahmood, R. (2014). The moderating effect of environmental turbulence in the relationship between entrepreneurial management and firm performance. *Universal Journal of Management*, 2(7), 285-292.
- Prescott, J. E. (1995). The evolution of competitive intelligence. *International Review of Strategic Management*, 6, 71-90.
- Prévot, F., Brulhart, F. et Guieu, G. (2010). Perspectives fondées sur les ressources. *Revue française de gestion*, (5), 87-103.
- Prévoist, P. et Roy, M. (2015). *Les approches qualitatives en gestion*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- Priporas, C. V. (2019). Competitive intelligence practice in liquor retailing: evidence from a longitudinal case analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y., & Lioukas, S. (2012). Dynamic capabilities and their indirect impact on firm performance. *Industrial and Corporate Change*, 21(3), 615-647.
- Purcarea, I., del Mar Benavides Espinosa, M. et Apetrei, A. (2013). Innovation and knowledge creation: perspectives on the SMEs sector. *Management decision*, 51(5), 1096-1107.
- Ramangalahy, C. F. E. (2001). Capacité d'absorption de l'information, compétitivité et performance des PME exportatrices : une étude empirique. *École des hautes études commerciales*.
- Ramangalahy, C., Julien, P. A., Raymond, L. et Jacob, R. (1997). La veille technologique: une étude empirique des pratiques des PME manufacturières. *Revue Systèmes d'information et management*, 2(2).
- Rakthin, S., Calantone, R. J. et Wang, J. F. (2016). Managing market intelligence: The comparative role of absorptive capacity and market orientation. *Journal of Business Research*, 69(12), 5569-5577.

- Raymond, L. et St-Pierre, J. (2007). La R et D en tant que déterminant de l'innovation dans les PME: Essai de clarification empirique. In *Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat*.
- Remneland-Wikhamn, B. et Knights, D. (2012). Transaction cost economics and open innovation: Implications for theory and practice. *Creativity and Innovation Management*, 21(3), 277-289.
- Remon, D. (2012). Innovation ouverte et capacités dynamiques: préparation à la collaboration internationale des PME. *Innovations*, (3), 71-98.
- Rigdon, E. E., Ringle, C. M. et Sarstedt, M. (2010). Structural modeling of heterogeneous data with partial least squares. *Review of marketing research*, 7(7), 255-296.
- Robson, C. (2011). Real world research: A resource for users of social research methods in applied settings 3rd edition.
- Rodríguez-Pinto, J., Carbonell, P. et Rodríguez-Escudero, A. I. (2011). Speed or quality? How the order of market entry influences the relationship between market orientation and new product performance. *International Journal of Research in Marketing*, 28(2), 145-154.
- Rothaermel, F. T. (2013). Strategic management. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Rouach, D. et Santi, P. (2001). Competitive intelligence adds value: Five intelligence attitudes. *European management journal*, 19(5), 552-559.
- Rougès, J. F., Poulin, D. et Montreuil, B. (2016). Comment trois organisations ont géré l'innovation de leur modèle d'affaires autour de la mobilité et du e-commerce. *Logistique & Management*, 24(3-4), 171-178.
- Rouleau, L. (2007). *Théorie des organisations – Revue et augmentée : Approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde*. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Roussel, P. et Wacheux, F. (2005). Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales. De Boeck Supérieur
- Rujirawanich, P., Addison, R. et Smallman, C. (2011). The effects of cultural factors on innovation in a Thai SME. *Management Research Review*.
- Saayman, A., Pienaar, J., De Pelsmacker, P., Viviers, W., Cuyvers, L., Muller, M. L. et Jegers, M. (2008). Competitive intelligence: construct exploration, validation and equivalence. In *Aslib Proceedings* (Vol. 60, No. 4, pp. 383-411). Emerald Group Publishing Limited.
- Sabherwal, R. et Chan, Y. E. (2001). Alignment between business and IS strategies: A study of prospectors, analyzers, and defenders. *Information systems research*, 12(1), 11-33.

- Sajilan, S. et Tehseen, S. (2015). Cultural orientations, entrepreneurial competencies and SMEs business success: The contingent roles of environmental turbulence and network competence. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 4(2), 20.
- Salomann, H., Dous, M., Kolbe, L. et Brenner, W. (2005). Rejuvenating Customer Management: How to Make Knowledge For, From and About Customers Work. *European Management Journal*, 23(4), 392-403.
- Savoie-Zajc, L. (2006). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide. *Recherches qualitatives*, 5, 99-111.
- Sbragia, R. (1984). Clarity of manager roles and performance of R&D multidisciplinary projects in matrix structures. *R&D Management*, 14(2), 113-126.
- Schmidt, T. (2010). Absorptive capacity-one size fits all? A firm-level analysis of absorptive capacity for different kinds of knowledge. *Managerial and Decision Economics*, 31(1), 1-18.
- Schumpeter, J. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (transl. 1934, *The Theory of Economic Development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*). Vienna: *Kyklos*.
- Scott, M. et Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small business. *Long range planning*, 20(3), 45-52.
- Seng Yap, C., Zabid Abdul Rashid, M. et Amat Sapuan, D. (2013). Perceived environmental uncertainty and competitive intelligence practices. *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, 43(4), 462-481. 200 000 et 500 000 dollars par an. L'étude a conclu que tous les employés
- Serrano-Bedia, A. M., López-Fernández, M. C. et Garcia-Piqueres, G. (2016). Analysis of the relationship between sources of knowledge and innovation performance in family firms. *Innovation*, 18(4), 489-512.
- Sharma, A. (1999). Central dilemmas of managing innovation in large firms. *California Management Review*, 41(3), 146-164.
- Sharp, S. (2009). *Competitive intelligence advantage: how to minimize risk, avoid surprises, and grow your business in a changing world*. John Wiley & Sons.
- Shrout, P. E. et Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations. *Psychological methods*, 7(4), 422.
- Siemens, G. (2014). *Connectivism: A learning theory for the digital age*.

- Simões, E. N. (2020). *A decision support system application module-for PESTLE analysis-competitive intelligence algorithm* (Doctoral dissertation).
- Singh, P., Fennie Jr, C. et Reisner, D. E. (2002). *U.S. Patent No. 6,456,988*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Slater, S.F. et Narver, J.C. (1994), "Does competitive environment moderate the market orientation-performance relationship?", *Journal of Marketing*, Vol. 58, pp. 46-55.
- Slater, S. F., Olson, E. M. et Sørensen, H. E. (2012). Creating and exploiting market knowledge assets. *Journal of Business Strategy*.
- Smith, N. R. et Miner, J. B. (1983). Type of entrepreneur, type of firm, and managerial motivation: Implications for organizational life cycle theory. *Strategic management journal*, 4(4), 325-340.
- Smith, J. R., Wright, S. et Pickton, D. (2010). Competitive intelligence programmes for SMEs in France: Evidence of changing attitudes. *Journal of Strategic Marketing*, 18(7), 523-536.
- Snow, C. C. et Hrebiniak, L. G. (1980). Strategy, distinctive competence, and organizational performance. *Administrative Science Quarterly*, 317-336.
- Song, M. et Thieme, J. (2009). The role of suppliers in market intelligence gathering for radical and incremental innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 43-57.
- Song, J., Wei, Y. S. et Wang, R. (2015). Market orientation and innovation performance: The moderating roles of firm ownership structures. *International Journal of Research in Marketing*, 32(3), 319-331.
- Song, L., Augustine, D. et Yang, J. Y. (2016). Environmental uncertainty, prospector strategy, and new venture performance: the moderating role of network capabilities. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(4), 1103-1126.
- Spanos, Y. E. et Lioukas, S. (2001). An examination into the causal logic of rent generation: contrasting Porter's competitive strategy framework and the resource-based perspective. *Strategic management journal*, 22(10), 907-934.
- Stephenson, L. B. et Crête, J. (2010). Studying political behavior: A comparison of Internet and telephone surveys. *International Journal of Public Opinion Research*, 23(1), 24-55.
- St-Pierre, J. et Mathieu, C. (2003). Innovation in Canadian SMEs: the process, characteristics of firms and their environment. In *International Council for Small Business, 48th Conference, Belfast* (pp. 15-18).

- St-Pierre, J., Trépanier, M. et Razafindrazaka, T. (2013). Analyse des pratiques d'innovation dans les PME : facteurs endogènes, facteurs exogènes et perspective systémique. *Trois Rivières : Institut de recherche sur les PME*. <https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031>.
- Stock, G.N., Greis, N.P. et Fischer, W.A. (2001). Capacité d'absorption et développement de nouveaux produits. *Le Journal de la recherche en gestion de haute technologie*, 12 (1), 77-91.
- Story, V. M., Boso, N. et Cadogan, J. W. (2015). The form of relationship between firm-level product innovativeness and new product performance in developed and emerging markets. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 45-64.
- Stringer, R. (2000). How to manage radical innovation. *California Management Review*, 42(4), 70-88.
- Strauss, A. C. et Du Toit, A. S. A. (2010, May). Competitive intelligence skills needed to enhance South Africa's competitiveness. In *Aslib Proceedings*. Emerald Group Publishing Limited.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 27-43.
- Tabas, J., Beranová, M. et Polák, J. (2013). Evaluation of innovation processes. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 60(2), 523-532.
- Talaoui, Y. et Rabetino, R. (2017). Competitive Intelligence—A Strategic Process for External Environment Foreknowledge. In *Real-time Strategy and Business Intelligence* (pp. 77-98). Palgrave Macmillan, Cham.
- Tanev, S. (2004). Competitive intelligence information and innovation performance of IRAP funded companies (Doctoral dissertation, Carleton University Ottawa, Canada).
- Tanev, S. et Bailetti, T. (2008). Competitive intelligence information and innovation in small Canadian firms. *European Journal of Marketing*.
- Tarraf, P. et Molz, R. (2006). Competitive intelligence at small enterprises. *SAM Advanced Management Journal*, 71(4), 24-35.
- Teece, D. J., Pisano, G. et Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Temtime, Z. T. (2006). Monitoring environmental complexities and changes: some lessons from small firms.

- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M. et Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & data analysis*, 48(1), 159-205.
- Terziovski, M. (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892-902.
- Theodosiou, M., Kehagias, J. et Katsikea, E. (2012). Strategic orientations, marketing capabilities and firm performance: An empirical investigation in the context of frontline managers in service organizations. *Industrial Marketing Management*, 41(7), 1058-1070.
- Thomas, J. B., Clark, S. M. et Gioia, D. A. (1993). Strategic sensemaking and organizational performance: Linkages among scanning, interpretation, action, and outcomes. *Academy of Management journal*, 36(2), 239-270.
- Tidd, J., Bessant, J. et Pavitt, K. (2006). *Management de l'innovation : intégration du changement technologique, commercial et organisationnel*. De Boeck : Bruxelles.
- Tomala, F., Senechal, O. et Tahon, C. (2001). Modèle de processus d'innovation. In 3ème MOSIM-Conférence Francophone de MOdélisation et SIMulation" Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels.
- Tondolo, V. A. G. et Bitencourt, C. C. (2014). Understanding dynamic capabilities from its antecedents, processes and outcomes. *Brazilian Business Review*, 11(5), 122-144.
- Todorova, G. et Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of management review*, 32(3), 774-786.
- Trieu, V. H. (2017). Getting value from Business Intelligence systems: A review and research agenda. *Decision Support Systems*, 93, 111-124.
- Trumbach, C. C., Payne, D. et Kongthon, A. (2006). Technology mining for small firms: Knowledge prospecting for competitive advantage. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(8), 937-949.
- Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of management journal*, 44(5), 996-1004.
- Tsai, K. H. et Yang, S. Y. (2013). Firm innovativeness and business performance: The joint moderating effects of market turbulence and competition. *Industrial Marketing Management*, 42(8), 1279-1294.
- Tuan, L. T. (2015). Entrepreneurial orientation and competitive intelligence: cultural intelligence as a moderator. *Journal of research in marketing and entrepreneurship*.

- Turban, E., Liang, T. P. et Aronson, J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems: (International Edition)*. Pearson Prentice Hall.
- Ulgen, H. et Mirze, S. K. (2004). Strategic Management. Literatur Publication, Istanbul.
- Ulutaş, B. H. (2005). Determination of the appropriate energy policy for Turkey. *Energy*, 30(7), 1146-1161.
- Un, C.A. (2017). Capacité d'absorption et sous-traitance en R & D. *Journal de l'ingénierie et de la gestion de la technologie*, 43, 34-47
- Van Belle, G. (2002). *Statistical rules of thumb*. New York: John Wiley
- Van Zuylen, C. H. (2006). Using Inxight Search Extender for Google with Inxight SmartDiscovery Awareness Server—A First-person Success Story. *Inxight Software Inc., Sunnyvale, CA*.
- Veugelers, M., Bury, J. et Viaene, S. (2010). Linking technology intelligence to open innovation. *Technological forecasting and social change*, 77(2), 335-343.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*.
- Vriens, D. et Søilen, K. S. (2014). Disruptive Intelligence-How to gather Information to deal with disruptive innovations. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 4(3).
- Wagner, S. M. (2010). Supplier traits for better customer firm innovation performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1139-1149.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R. et Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365.
- Wang, Y. L., Wang, Y. D. et Horng, R. Y. (2010). Learning and innovation in small and medium enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 110(2), 175-192.
- Wang, G. et Miao, C. F. (2015). Effects of sales force market orientation on creativity, innovation implementation, and sales performance. *Journal of Business Research*, 68(11), 2374-2382.
- Wang, C. C., Liu, K. S., Cheng, C. L. et Cheng, Y. Y. (2013). Comparison of web-based versus paper-and-pencil administration of a humor survey. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1007-1011.
- Wang, C. L., Senaratne, C. et Rafiq, M. (2015). Success traps, dynamic capabilities and firm performance. *British Journal of Management*, 26(1), 26-44.

- Wei, Y. et Morgan, N. A. (2004). Supportiveness of organizational climate, market orientation, and new product performance in Chinese firms. *Journal of product innovation management*, 21(6), 375-388.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G. et Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- Wilden, R. et Gudergan, S. P. (2015). The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: investigating the role of environmental turbulence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(2), 181-199.
- Wilson, B. et Henseler, J., 2007. Modeling Reflective Higher-order Constructs Using Three Approaches with PLS Path Modeling: A Monte Carlo Comparison. Australian and New Zealand Marketing Academy Conference, Otago, Australia, pp. 791e800
- Wold, H. (1985). Partial least squares. S. Kotz and NL Johnson (Eds.), *Encyclopedia of statistical sciences* (vol. 6).
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L. et Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and psychological measurement*, 73(6), 913-934.
- Wong, K. K. K. (2013). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1-32.
- Wright, S. et Calof, J. L. (2006). The quest for competitive, business and marketing intelligence: A country comparison of current practices. *European Journal of Marketing*, 40(5/6), 453-465.
- Wycoff, J. (2003). The “Big 10” Innovation Killers: How to keep your innovation system alive and well. *The Journal for Quality and Participation*, 26(2), 17-22.
- Yap, C.S. et Rashid, M.Z.A. (2011). Acquisition and strategic use of competitive intelligence. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 16(1):125–136.
- Yim, B. et Leem, B. (2013). The effect of the supply chain social capital. *Industrial Management & Data Systems*, 113(3), 324-349.
- Yüksel, İ. et Dagdeviren, M. (2007). Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis—A case study for a textile firm. *Information sciences*, 177(16), 3364-3382.

- Yunggar, M. (2005). Environmental scanning for strategic information: content analysis from Malaysia. *The Journal of American Academy of Business*, 6(2), 324-331.
- Zack, M. (1999). Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, 125-145.
- Zahay, D., Griffin, A. et Fredericks, E. (2004). Sources, uses, and forms of data in the new product development process. *Industrial Marketing Management*, 33(7), 657-666.
- Zahra, S. A., et George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J. et Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management studies*, 43(4), 917-955.
- Zahra, S. A. et Hayton, J. C. (2008). The effect of international venturing on firm performance: The moderating influence of absorptive capacity. *Journal of business venturing*, 23(2), 195-220.
- Zanasi, A. (1998). Competitive intelligence through data mining public sources. *Competitive Intelligence Review: Published in Cooperation with the Society of Competitive Intelligence Professionals*, 9(1), 44-54.
- Zeng, D., Chen, H., Lusch, R. et Li, S. H. (2010). Social media analytics and intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, 25(6), 13-16.
- Zhang, J. et Chen, L. (2014). The review of SMEs open innovation performance. *American Journal of Industrial and Business Management*, 4(12), 716.
- Zobel, A. K. (2017). Benefiting from open innovation: A multidimensional model of absorptive capacity. *Journal of Product Innovation Management*, 34(3), 269-288.

ANNEXE A
TABLEAU CROISÉ DES VARIABLES LATENTES DE PREMIER ORDRE

Corrélations croisées des variables latentes de premier ordre

	PINV	CAB	IPRO	PLN	COL	ANL	DIS	TCL	TCC	TFR	TTC
PINV1	0,747	0,251	0,154	0,251	0,152	0,224	0,147	0,018	0,142	0,275	0,386
PINV2	0,779	0,153	0,103	0,109	0,079	0,198	0,116	-0,064	0,084	0,183	0,235
PINV3	0,892	0,196	0,156	0,257	0,260	0,322	0,159	-0,011	0,190	0,267	0,372
PINV4	0,834	0,219	0,009	0,072	0,107	0,257	0,143	0,035	0,102	0,175	0,281
PINV5	0,830	0,226	0,146	0,174	0,242	0,346	0,146	0,064	0,176	0,226	0,264
CAB1	0,144	0,800	0,169	0,140	0,262	0,268	0,068	0,121	0,097	0,057	0,174
CAB2	0,233	0,917	0,282	0,238	0,407	0,315	0,104	0,161	0,070	0,100	0,239
CAB3	0,181	0,916	0,327	0,300	0,425	0,364	0,102	0,177	0,066	0,146	0,209
CAB4	0,314	0,871	0,403	0,376	0,447	0,412	0,154	0,187	0,102	0,232	0,270
IPRO1	0,122	0,323	0,847	0,392	0,382	0,287	0,213	0,267	0,156	0,128	0,294
IPRO2	0,272	0,433	0,628	0,289	0,238	0,297	0,102	0,149	0,042	0,189	0,292
IPRO3	0,067	0,103	0,506	0,141	0,175	0,278	0,169	0,105	0,159	0,184	0,163
IPRO4	0,123	0,316	0,447	0,152	0,162	0,280	0,038	0,103	0,052	0,137	0,231
IPRO5	0,185	0,437	0,768	0,232	0,303	0,396	0,185	0,076	0,157	0,237	0,333
IPRO6	0,213	0,341	0,779	0,345	0,327	0,330	0,163	0,109	0,129	0,234	0,325
PLN1	0,206	0,316	0,298	0,860	0,516	0,443	0,283	0,224	0,157	0,125	0,231
PLN2	0,186	0,320	0,338	0,892	0,442	0,370	0,216	0,275	0,136	0,200	0,284
PLN3	0,074	0,219	0,265	0,720	0,396	0,250	0,352	0,077	0,039	0,035	0,146
PLN4	0,264	0,186	0,378	0,800	0,443	0,385	0,281	0,127	0,120	0,164	0,473
COL1	0,184	0,406	0,456	0,526	0,930	0,528	0,388	0,210	0,207	0,174	0,285
COL2	0,192	0,421	0,436	0,474	0,920	0,512	0,399	0,157	0,196	0,127	0,189
COL3	0,223	0,410	0,323	0,468	0,875	0,483	0,321	0,167	0,166	0,086	0,244
COL4	0,227	0,422	0,318	0,503	0,902	0,543	0,322	0,214	0,148	0,058	0,232
ANL1	0,338	0,334	0,350	0,415	0,480	0,879	0,396	0,121	0,216	0,243	0,324
ANL2	0,358	0,343	0,338	0,367	0,544	0,920	0,390	0,051	0,218	0,210	0,264
ANL3	0,273	0,352	0,370	0,436	0,519	0,928	0,466	0,098	0,258	0,178	0,292
ANL4	0,257	0,411	0,374	0,398	0,539	0,886	0,430	0,096	0,194	0,262	0,240
DIS1	0,131	0,113	0,166	0,216	0,389	0,484	0,741	0,170	0,208	0,109	0,150
DIS2	0,142	0,180	0,313	0,334	0,355	0,394	0,831	0,210	0,272	0,168	0,174
DIS3	0,157	-0,025	0,020	0,217	0,142	0,277	0,659	0,048	0,117	0,151	0,180
DIS4	0,080	0,041	0,221	0,218	0,222	0,222	0,820	0,130	0,171	0,103	0,084
DIS5	0,174	0,134	0,306	0,324	0,371	0,387	0,836	0,150	0,234	0,211	0,212
TCL1	0,005	0,195	0,147	0,112	0,193	0,032	0,142	0,849	0,404	0,076	0,286
TCL2	-0,009	0,185	0,144	0,223	0,224	0,108	0,163	0,893	0,394	0,171	0,342
TCL3	0,052	0,066	0,206	0,206	0,095	0,113	0,168	0,698	0,313	0,117	0,196
TCC1	0,086	0,065	0,162	0,077	0,174	0,203	0,202	0,444	0,860	0,369	0,368

TCC2	0,081	0,106	0,222	0,147	0,243	0,243	0,280	0,414	0,877	0,257	0,330
TCC3	0,281	0,063	0,184	0,127	0,068	0,156	0,172	0,251	0,714	0,403	0,403
TFR1	0,201	0,077	0,135	0,096	0,098	0,173	0,071	0,072	0,330	0,759	0,306
TFR2	0,259	0,145	0,246	0,164	0,036	0,214	0,221	0,127	0,377	0,891	0,339
TFR3	0,255	0,191	0,199	0,148	0,191	0,232	0,183	0,173	0,355	0,876	0,359
TTC1	0,315	0,217	0,255	0,194	0,235	0,303	0,154	0,283	0,440	0,308	0,879
TTC2	0,304	0,229	0,305	0,396	0,225	0,233	0,235	0,286	0,396	0,328	0,916
TTC3	0,402	0,228	0,372	0,370	0,260	0,286	0,223	0,324	0,408	0,412	0,951
TTC4	0,403	0,285	0,379	0,326	0,265	0,322	0,157	0,371	0,416	0,415	0,953

ANNEXE B
QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX PROPRIÉTAIRES-DIRIGEANTS ET AUX
DIRIGEANTS DES PME DU SECTEUR MANUFACTURIER



Impact de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation des PME au Québec

INTRODUCTION

Madame,
Monsieur,

Dans le contexte actuel, caractérisé par la concurrence intense, le changement rapide des technologies et des besoins hétérogènes des clients, assurer la compétitivité est une tâche assez difficile pour les petites et moyennes entreprises (PME). Par conséquent, la survie de ces entreprises est plus que jamais tributaire de leur capacité à performer en innovation. Afin d'y parvenir, la mise en place des outils de collecte et d'analyse de l'information issue de l'environnement externe s'avère indispensable. C'est dans ce cadre que vous êtes invité(e)s à participer à ce projet de recherche réalisé en collaboration entre l'Université de Sherbrooke et l'organisme national de recherche Mitacs.

Votre participation à ce projet consiste à répondre à un questionnaire en ligne d'environ 15 minutes. Ce questionnaire permettra d'étudier l'effet de la capacité de votre organisation à collecter, analyser et produire l'information intelligente sur les pratiques de l'innovation. Cette étude ne comporte pas d'inconvénients, si ce n'est que le temps requis pour compléter le sondage en ligne. Votre participation à ce projet de recherche apportera les avantages suivants :

- 1) relever les obstacles liés à l'innovation dans les PME au Québec.
- 2) aider les PME à maîtriser l'information externe à travers un processus de collecte et d'analyse de l'information.
- 3) aider les PME à élaborer des stratégies proactives et innovantes.
- 4) créer un

avantage concurrentiel et maintenir la compétitivité. 5) contribuer à l'avancement de la recherche scientifique au Québec.

Vos réponses demeureront strictement confidentielles et aucune information permettant de vous identifier ne sera recueillie. Les données recueillies seront protégées par un mot de passe et seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. Les données de recherche pourront être publiées ou faire l'objet de discussions scientifiques. Les données recueillies seront conservées pendant 3 ans puis détruites.

Votre participation à cette recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Si vous avez des questions, commentaires ou désirez obtenir les résultats de cette recherche, n'hésitez pas à nous contacter par courrier électronique à l'adresse suivante : a.hassani@USherbrooke.ca

Le comité d'éthique de la recherche - Lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke a approuvé ce projet de recherche et en assurera le suivi. Pour toute question concernant vos droits en tant que participant à ce projet de recherche ou si vous avez des commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec ce comité au numéro de téléphone 819-821-8000 poste 62644 (ou sans frais au 1 800 267-8337) ou à l'adresse courriel cer_lsh@USherbrooke.ca.

Merci de votre participation

Professeure et directrice de recherche : Elaine Mosconi
École de gestion, université de Sherbrooke.
819 821 8000, poste 63397
Elaine.Mosconi@USherbrooke.ca

*** 1. Consentement**

En choisissant la réponse « Oui », j'atteste :

- Avoir pris connaissance du formulaire d'information et de consentement; - Consentir volontairement et librement à participer à ce projet de recherche. Consentement

En choisissant la réponse « Oui », j'atteste :

- Avoir pris connaissance du formulaire d'information et de consentement; - Consentir volontairement et librement à participer à ce projet de recherche.

☐ Oui

☐ Non

Impact de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation des PME au Québec

CARACTÉRISTIQUES DE L'ENTREPRISE

* 2. . En quelle année l'entreprise a-t-elle été fondée?

* 3. L'entreprise compte combien d'employés?

À temps plein

À temps partiel

* 4. Dans quel secteur d'activité votre entreprise opère-t-elle?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Alimentation et produits connexes | <input type="checkbox"/> Industries du métal primaire |
| <input type="checkbox"/> Produits du tabac | <input type="checkbox"/> Produits fabriqués en métal, à l'exception de la machinerie et des équipements de transport |
| <input type="checkbox"/> Industries des produits du textile à l'exception des vêtements | <input type="checkbox"/> Machinerie et équipements industriels et commerciaux et équipements informatiques |
| <input type="checkbox"/> Vêtements et autres produits textiles | <input type="checkbox"/> Équipements électroniques et électriques, à l'exception des équipements informatiques |
| <input type="checkbox"/> Industries des produits du bois à l'exception des meubles et accessoires | <input type="checkbox"/> Équipements de transport |
| <input type="checkbox"/> Meubles et accessoires | <input type="checkbox"/> Instruments et produits connexes |
| <input type="checkbox"/> Papier et produits connexes | <input type="checkbox"/> Conseils en gestion |
| <input type="checkbox"/> Impression et édition | <input type="checkbox"/> Conseils scientifiques et techniques |
| <input type="checkbox"/> Produits chimiques et connexes | <input type="checkbox"/> Service d'information |
| <input type="checkbox"/> Produits du pétrole et du charbon | <input type="checkbox"/> Informatique |
| <input type="checkbox"/> Produits du caoutchouc et plastiques divers | <input type="checkbox"/> Ingénierie |
| <input type="checkbox"/> Cuir et produits du cuir | <input type="checkbox"/> Logiciels et production |
| <input type="checkbox"/> Produits de la pierre, de l'argile et du verre | |
| <input type="checkbox"/> Autre (veuillez préciser) | |

* 5. Comment a-t-il évolué le marché du secteur d'activité de l'entreprise pendant les trois dernières années (cochez une seule case)?

☐ Forte régression

☐ Croissance

☐ Régression

☐ Forte croissance

☐ Stagnation

Impact de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation des PME au Québec

Intelligence compétitive

Cette section est consacrée pour mesurer l'activité de l'intelligence compétitive au sein de l'entreprise. L'objectif est d'évaluer si l'entreprise procède à la recherche, la collecte et à l'analyse de l'information sur le dynamisme de son environnement externe.

* 15. Phase de planification

Veuillez indiquer dans quelle mesure votre entreprise a besoin de différents types d'informations sur l'environnement externe?

	Pas du tout d'accord						Tout à fait d'accord
Information sur les produits et services	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les nouveaux développements	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les tarifs/ grilles de tarification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information sur les tendances technologiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autre (veuillez préciser)

Notre organisation examine attentivement les informations qu'elle collecte sur notre environnement externe

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Nous analysons périodiquement les informations que nous collectons sur notre environnement externe pour identifier les opportunités de nouveaux marchés

Pas du tout
d'accord

Tout à fait
d'accord

La direction
peut extraire la
portée de la
plupart des
informations
qu'elle reçoit
sur notre
environnement
externe

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Impact de l'intelligence compétitive sur la performance de l'innovation des PME au Québec

CARACTÉRISTIQUES DU RÉPONDANT

Cette section met en évidence certaines caractéristiques des dirigeants de l'entreprise

* 23. Quel est votre rôle au sein de votre entreprise?

- ☐ Propriétaire et directeur général
- ☐ Directeur général
- ☐ Directeur des ventes
- ☐ Directeur du marketing
- ☐ Directeur du R&D
- ☐ Directeur de développement des affaires
- ☐ Directeur de l'ingénierie
- ☐ Directeur de production
- ☐ Autre (veuillez préciser)

* 24. Combien d'années d'expérience avez-vous dans votre secteur d'activités actuel?

* 25. Combien d'années d'expériences avez-vous dans votre entreprise?

* 26. Quel est le niveau du dernier diplôme que vous ayez obtenu?

☐ Primaire

☐ Baccalauréat

☐ Secondaire

☐ Maîtrise

☐ Diplôme professionnel

☐ Doctorat

☐ Collégial

☐ Autre (veuillez préciser)

* 27. En quelle année êtes-vous né?

28. Commentaires

Vos commentaires seront pris en considération

* 29.

Merci pour votre participation

Société

Ville/Localité

Région

Adresse email

ANNEXE C
CERTIFICAT D'ÉTHIQUE



Sherbrooke, le 17 juillet 2019

M. Abdeslam Hassani
Étudiant prédoctoral 3e cycle
ÉCOLE DE GESTION
Université de Sherbrooke

N/Réf. 2019-2234/Hassani

Objet : Approbation finale de votre projet de recherche

Monsieur,

Le Comité d'éthique de la recherche – Lettres et sciences humaines a reçu les clarifications ou les modifications demandées concernant votre projet de recherche intitulé « **Environnement turbulent et performance de l'innovation des PME: rôle de médiation de l'intelligence compétitive** » (projet financé par une bourse Mitacs).

Les documents suivants ont été analysés :

- Formulaire de réponse aux conditions (F20-3989)
- Évaluation scientifique (Bulletin cumulatif - régime régulier.pdf)
- Projet de recherche (Description du projet de recherche.docx)
- Projet de recherche (questionnaire_projet éthique.docx)
- Directives présentées au début du questionnaire auto-administré (consentement des participants.docx)
- Documents utilisés pour le recrutement (lettre d'invitation des participants au sondage.docx)
- Outil de collecte des données (questionnaire pour sondage_Abdeslam Hassani.docx) [date : 28 juin 2019]
- Formulaire d'information et de consentement (lettre d'invitation et consentement du répondant.docx) [date : 27 juin 2019]
- Recrutement (courriel d'invitation au sondage.docx) [date : 27 juin 2019]
- Autres documents pertinents (Ténor_soumission de prix Abdeslam Hassani-19-06-19 (1).pdf)

Le comité a le plaisir de vous informer que votre projet de recherche a été **approuvé**.

Cette approbation étant **valable jusqu'au 17 juillet 2020**, il est de votre responsabilité de remplir le formulaire de suivi (formulaire F5-LSH) que nous vous ferons parvenir annuellement. Il est également de votre responsabilité d'aviser le comité de toute modification au projet de recherche (formulaire F4-LSH) ou de la fin de votre projet (formulaire F6-LSH). Ces deux derniers formulaires sont disponibles dans Nagano.

Le comité vous remercie d'avoir soumis votre demande d'approbation à son attention et vous souhaite, Monsieur, le plus grand succès dans la réalisation de cette recherche.

M. Olivier Laverdière
Président du CÉR - Lettres et sciences humaines
Professeur au département de psychologie
Faculté des lettres et sciences humaines

c. c. Vice-décanat à la recherche
Directeur ou directrice de recherche (le cas échéant)
Service d'appui à la recherche, à l'innovation et à la création (le cas échéant)

ANNEXE D
ÉTAPES DE PURIFICATION DES ÉCHELLES DE MESURE

Fiabilité: Performance de l'innovation

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,842	,863	5

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
PINV1	4,08333	1,621354	12
PINV2	4,58333	1,564279	12
PINV3	4,25000	1,602555	12
PINV4	4,91667	1,729862	12
PINV5	4,50000	1,167748	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	PINV1	PINV2	PINV3	PINV4	PINV5
PINV1	1,000	,696	,586	,424	,840
PINV2	,696	1,000	,879	-,014	,722
PINV3	,586	,879	1,000	,074	,802
PINV4	,424	-,014	,074	1,000	,563
PINV5	,840	,722	,802	,563	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
PINV1	18,25000	22,023	,798	,864	,766
PINV2	17,75000	23,841	,687	,873	,799
PINV3	18,08333	23,356	,701	,937	,795
PINV4	17,41667	28,811	,268	,790	,916
PINV5	17,83333	24,333	,963	,961	,751

Fiabilité: Turbulence des clients (2)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,758	,771	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TCL1	6,0000	1,59545	12
TCL2	5,4167	1,62135	12
TCL3	5,2500	1,95982	12
TCL5	4,2500	1,35680	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TCL1	TCL2	TCL3	TCL5
TCL1	1,000	,738	,378	,420
TCL2	,738	1,000	,308	,444
TCL3	,378	,308	1,000	,453
TCL5	,420	,444	,453	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TCL1	14,9167	14,629	,656	,572	,648
TCL2	15,5000	14,818	,619	,567	,667
TCL3	15,6667	14,606	,449	,249	,780
TCL5	16,6667	17,152	,550	,311	,712

Fiabilité: Turbulence des clients (3)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,780	,775	3

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TCL1	6,0000	1,59545	12
TCL2	5,4167	1,62135	12
TCL5	4,2500	1,35680	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TCL1	TCL2	TCL5
TCL1	1,000	,738	,420
TCL2	,738	1,000	,444
TCL5	,420	,444	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TCL1	9,6667	6,424	,697	,555	,608
TCL2	10,2500	6,205	,715	,567	,586
TCL5	11,4167	8,992	,464	,216	,849

Fiabilité: Turbulence des concurrents (1)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,583	,484	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TCC1	3,6667	2,05971	12
TCC2	4,2500	1,35680	12
TCC3	5,1667	1,02986	12
TCC4	5,1667	1,64225	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TCC1	TCC2	TCC3	TCC4
TCC1	1,000	,683	-,271	,529
TCC2	,683	1,000	-,228	,551
TCC3	-,271	-,228	1,000	-,125
TCC4	,529	,551	-,125	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TCC1	14,5833	6,992	,573	,514	,299
TCC2	14,0000	10,000	,657	,519	,300
TCC3	13,0833	18,629	-,249	,079	,793
TCC4	13,0833	9,174	,564	,348	,332

Fiabilité: Turbulence des concurrents (2)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,793	,810	3

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TCC1	3,6667	2,05971	12
TCC2	4,2500	1,35680	12
TCC4	5,1667	1,64225	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TCC1	TCC2	TCC4
TCC1	1,000	,683	,529
TCC2	,683	1,000	,551
TCC4	,529	,551	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TCC1	9,4167	6,992	,679	,500	,702
TCC2	8,8333	10,515	,713	,517	,680
TCC4	7,9167	9,902	,583	,347	,771

Fiabilité: Turbulence des fournisseurs (1)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,655	,660	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TFR1	4,1667	1,80067	12
TFR2	3,8333	1,46680	12
TFR3	3,5833	1,78164	12
TFR4	3,5833	1,88092	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TFR1	TFR2	TFR3	TFR4
TFR1	1,000	,080	,279	-,085
TFR2	,080	1,000	,458	,500
TFR3	,279	,458	1,000	,730
TFR4	-,085	,500	,730	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TFR1	11,0000	18,909	,104	,260	,797
TFR2	11,3333	16,061	,474	,272	,570
TFR3	11,5833	11,538	,750	,654	,339
TFR4	11,5833	13,174	,518	,652	,524

Fiabilité: Turbulence des fournisseurs (2)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,797	,794	3

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TFR2	3,8333	1,46680	12
TFR3	3,5833	1,78164	12
TFR4	3,5833	1,88092	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TFR2	TFR3	TFR4
TFR2	1,000	,458	,500
TFR3	,458	1,000	,730
TFR4	,500	,730	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TFR2	7,1667	11,606	,515	,268	,843
TFR3	7,4167	8,447	,704	,545	,653
TFR4	7,4167	7,720	,732	,568	,620

Fiabilité: Turbulence des technologies

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,970	,971	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
TTC1	5,33	1,875	12
TTC2	5,42	1,975	12
TTC3	4,92	1,782	12
TTC4	5,00	2,045	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	TTC1	TTC2	TTC3	TTC4
TTC1	1,000	,843	,934	,948
TTC2	,843	1,000	,863	,855
TTC3	,934	,863	1,000	,923
TTC4	,948	,855	,923	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
TTC1	15,33	30,970	,947	,923	,955
TTC2	15,25	31,114	,873	,768	,976
TTC3	15,75	32,023	,945	,898	,957
TTC4	15,67	29,152	,947	,915	,955

Fiabilité: Intensité de prospection

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,858	,849	6

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
I PRO1	5,58	,996	12
I PRO2	5,25	1,288	12
I PRO3	4,17	1,467	12
I PRO4	4,50	2,023	12
I PRO5	5,25	1,603	12
I PRO6	5,33	1,826	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	I PRO1	I PRO2	I PRO3	I PRO4	I PRO5	I PRO6
I PRO1	1,000	,726	,114	,158	,299	,333
I PRO2	,726	1,000	,217	,122	,319	,348
I PRO3	,114	,217	1,000	,582	,677	,758
I PRO4	,158	,122	,582	1,000	,855	,788
I PRO5	,299	,319	,677	,855	1,000	,963
I PRO6	,333	,348	,758	,788	,963	1,000

Statistiques de total des éléments en cas de suppression d'un élément

	Moyenne de l'échelle	Variance de l'échelle	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach
I PRO1	24,50	45,909	,370	,574	,874
I PRO2	24,83	43,970	,367	,576	,877
I PRO3	25,92	37,902	,656	,658	,833
I PRO4	25,58	31,720	,706	,777	,828
I PRO5	24,83	32,697	,908	,960	,783
I PRO6	24,75	30,205	,915	,957	,776

Fiabilité: Capacité d'absorption

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,923	,949	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
CAB1	5,8333	,93744	12
CAB2	5,9167	,79296	12
CAB3	5,5000	1,31426	12
CAB4	5,5000	1,67874	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	CAB1	CAB2	CAB3	CAB4
CAB1	1,000	,836	,885	,809
CAB2	,836	1,000	,741	,717
CAB3	,885	,741	1,000	,948
CAB4	,809	,717	,948	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
CAB1	16,9167	12,811	,890	,868	,894
CAB2	16,8333	14,333	,782	,714	,932
CAB3	17,2500	10,023	,950	,941	,853
CAB4	17,2500	8,205	,898	,908	,909

Fiabilité: Planification (1)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,655	,607	7

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
PLN1	5,66667	1,370689	12
PLN2	5,33333	1,370689	12
PLN3	5,83333	1,114641	12
PLN4	5,58333	1,831955	12
PLN5	5,50000	1,834022	12
PLN6	6,00000	1,705606	12
PLN7	5,83333	1,585923	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	PLN1	PLN2	PLN3	PLN4	PLN5	PLN6	PLN7
PLN1	1,000	,694	,436	-,205	-,217	-,311	,139
PLN2	,694	1,000	,516	,024	-,036	-,194	,070
PLN3	,436	,516	1,000	-,438	-,534	-,335	,086
PLN4	-,205	,024	-,438	1,000	,961	,698	,537
PLN5	-,217	-,036	-,534	,961	1,000	,697	,469
PLN6	-,311	-,194	-,335	,698	,697	1,000	,739
PLN7	,139	,070	,086	,537	,469	,739	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélations multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
PLN1	34,08333	36,265	,059	,729	,695
PLN2	34,41667	33,720	,221	,718	,657
PLN3	33,91667	39,902	-,144	,685	,722
PLN4	34,16667	24,515	,620	,945	,525
PLN5	34,25000	25,659	,543	,945	,556
PLN6	33,75000	27,114	,512	,823	,570
PLN7	33,91667	25,538	,690	,823	,513

Fiabilité: Planification (2)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments standardisés	Nombre d'éléments
,722	,690	6

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
PLN1	5,66667	1,370689	12
PLN2	5,33333	1,370689	12
PLN4	5,58333	1,831955	12
PLN5	5,50000	1,834022	12
PLN6	6,00000	1,705606	12
PLN7	5,83333	1,585923	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	PLN1	PLN2	PLN4	PLN5	PLN6	PLN7
PLN1	1,000	,694	-,205	-,217	-,311	,139
PLN2	,694	1,000	,024	-,036	-,194	,070
PLN4	-,205	,024	1,000	,961	,698	,537
PLN5	-,217	-,036	,961	1,000	,697	,469
PLN6	-,311	-,194	,698	,697	1,000	,739
PLN7	,139	,070	,537	,469	,739	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
PLN1	28,25000	38,386	-,021	,700	,793
PLN2	28,58333	36,083	,118	,575	,764
PLN4	28,33333	23,515	,733	,945	,583
PLN5	28,41667	24,265	,679	,942	,604
PLN6	27,91667	26,629	,589	,809	,640
PLN7	28,08333	26,629	,657	,764	,622

Fiabilité: Planification (3)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,793	,767	5

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
PLN2	5,33333	1,370689	12
PLN4	5,58333	1,831955	12
PLN5	5,50000	1,834022	12
PLN6	6,00000	1,705606	12
PLN7	5,83333	1,585923	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	PLN2	PLN4	PLN5	PLN6	PLN7
PLN2	1,000	,024	-,036	-,194	,070
PLN4	,024	1,000	,961	,698	,537
PLN5	-,036	,961	1,000	,697	,469
PLN6	-,194	,698	,697	1,000	,739
PLN7	,070	,537	,469	,739	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
PLN2	22,91667	37,174	-,040	,187	,898
PLN4	22,66667	20,970	,838	,935	,655
PLN5	22,75000	21,659	,783	,934	,677
PLN6	22,25000	23,659	,712	,752	,707
PLN7	22,41667	25,720	,631	,636	,737

Fiabilité: Planification (4)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,898	,896	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
PLN4	5,58333	1,831955	12
PLN5	5,50000	1,834022	12
PLN6	6,00000	1,705606	12
PLN7	5,83333	1,585923	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	PLN4	PLN5	PLN6	PLN7
PLN4	1,000	,961	,698	,537
PLN5	,961	1,000	,697	,469
PLN6	,698	,697	1,000	,739
PLN7	,537	,469	,739	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
PLN4	17,33333	19,879	,853	,933	,837
PLN5	17,41667	20,265	,820	,934	,850
PLN6	16,91667	21,538	,804	,709	,857
PLN7	17,08333	24,811	,623	,605	,918

Fiabilité: Collecte (1)

Statistiques de fiabilité

	Alpha de Cronbach basé sur des éléments standardisés	Nombre d'éléments
Alpha de Cronbach	,895	5

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
COL1	5,25000	1,138180	12
COL2	5,16667	1,114641	12
COL3	5,00000	1,128152	12
COL4	5,16667	1,114641	12
COL5	5,33333	1,614330	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	COL1	COL2	COL3	COL4	COL5
COL1	1,000	,896	,779	,967	,396
COL2	,896	1,000	,868	,854	,472
COL3	,779	,868	1,000	,723	,349
COL4	,967	,854	,723	1,000	,573
COL5	,396	,472	,349	,573	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
COL1	20,66667	17,515	,859	,989	,849
COL2	20,75000	17,477	,888	,916	,844
COL3	20,91667	18,447	,750	,759	,872
COL4	20,75000	17,295	,912	,987	,839
COL5	20,58333	17,902	,475	,840	,957

Fiabilité: Collecte (2)

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,957	,957	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
COL1	5,25000	1,138180	12
COL2	5,16667	1,114641	12
COL3	5,00000	1,128152	12
COL4	5,16667	1,114641	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	COL1	COL2	COL3	COL4
COL1	1,000	,896	,779	,967
COL2	,896	1,000	,868	,854
COL3	,779	,868	1,000	,723
COL4	,967	,854	,723	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
COL1	15,33333	9,879	,940	,955	,929
COL2	15,41667	10,083	,929	,876	,933
COL3	15,58333	10,629	,816	,759	,967
COL4	15,41667	10,265	,895	,938	,943

Fiabilité: Analyse

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,921	,922	4

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
ANL1	5,50000	1,507557	12
ANL2	5,16667	2,081666	12
ANL3	5,25000	1,959824	12
ANL4	4,83333	2,124889	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	ANL1	ANL2	ANL3	ANL4
ANL1	1,000	,724	,631	,596
ANL2	,724	1,000	,836	,788
ANL3	,631	,836	1,000	,906
ANL4	,596	,788	,906	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ANL1	15,25000	34,023	,687	,527	,941
ANL2	15,58333	25,720	,868	,766	,880
ANL3	15,50000	26,455	,897	,860	,869
ANL4	15,91667	25,538	,854	,824	,886

Fiabilité: Dissémination

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach basé sur des éléments		
Alpha de Cronbach	standardisés	Nombre d'éléments
,903	,906	5

Statistiques d'éléments

	Moyenne	Ecart type	N
DIS1	5,75000	1,815339	12
DIS2	5,08333	1,729862	12
DIS3	5,16667	2,208798	12
DIS4	3,91667	1,831955	12
DIS5	4,75000	2,261335	12

Matrice de corrélation inter-éléments

	DIS1	DIS2	DIS3	DIS4	DIS5
DIS1	1,000	,847	,828	,431	,471
DIS2	,847	1,000	,829	,547	,587
DIS3	,828	,829	1,000	,543	,664
DIS4	,431	,547	,543	1,000	,850
DIS5	,471	,587	,664	,850	1,000

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Carré de la corrélation multiple	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
DIS1	18,91667	48,811	,737	,786	,887
DIS2	19,58333	48,083	,822	,785	,872
DIS3	19,50000	41,909	,839	,807	,864
DIS4	20,75000	49,659	,688	,739	,896
DIS5	19,91667	43,538	,742	,795	,889

ANNEXE E
LISTE D'ITEMS SUPPRIMÉS

Liste d'items supprimés

Code item	Item	Raison de suppression
TCL3	Les clients demandent de nouveaux produits/services	La corrélation avec le facteur est faible ($0,449 < 0.50$)
TCL4	De nouveaux clients s'ajoutent à notre industrie	La corrélation avec le facteur est faible ($-0,083 < 0.50$)
TCC3	Nos concurrents se diversifient sur de nouveaux segments dans marché	La corrélation avec le facteur est faible ($-0,249 < 0.50$)
TFR1	Nos fournisseurs modifient constamment leurs produits/services	La corrélation avec le facteur est faible ($0,104 < 0.50$)
PLN1	L'entreprise accorde une importance à l'information financière	La corrélation avec le facteur est faible ($-0,021 < 0.50$)
PLN2	L'entreprise accorde une importance à l'information sur les ventes et les parts de marché	La corrélation avec le facteur est faible ($-0,040 < 0.50$)
PLN3	L'entreprise accorde une importance à l'information sur les décisions et les actions	La corrélation avec le facteur est faible ($-0,144 < 0.50$)
COL5	Dans quelle mesure les énoncés correspondent-ils à votre entreprise ? -Acquisition des informations dans le respect de l'éthique	La corrélation avec le facteur est faible ($0,475 < 0.50$)
IPRO4	En général, notre entreprise ... - Adopte des actions audacieuses et vastes pour réaliser les objectifs de l'entreprise	Le poids externe est $< 0,10$ et la charge externe est $< 0,70$